

PROYECTO DE ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
DE CONSULTORÍA DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN HSEQ ENFOCADO A
PYME'S DE BOGOTÁ D.C.

DANIEL ERNESTO RUEDA ACOSTA
ANDRÉS CAMILO MOSQUERA BENÍTEZ

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C. II SEMESTRE – 2016

PROYECTO DE ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
DE CONSULTORÍA DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN HSEQ ENFOCADO A
PYME'S DE BOGOTÁ D.C.

DANIEL ERNESTO RUEDA ACOSTA
ANDRÉS CAMILO MOSQUERA BENÍTEZ

Trabajo de grado para obtener el título de Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor: OFER RODRÍGUEZ BARRERO PhD(c)

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C. II SEMESTRE – 2016

Resumen

La sociedad actual se mueve dentro de un contexto económico en donde crear empresa es una gran alternativa si se tiene una habilidad o conocimiento por explotar, que permitirá impulsar la competitividad del mercado y aportará a la disminución de la tasa de desempleo que actualmente se presenta en nuestro país, proyectando desarrollo económico y social, lo cual se manifestará directamente en el aumento de calidad de vida de quienes esperan constituir una empresa por medio de una idea de negocio.

Actualmente la inversión extranjera, los tratados de libre comercio y las ideas de emprendimiento innovadoras traen nuevas oportunidades para la creación, formación y consolidación de nuevas empresas, creándose así la necesidad de tener un mayor conocimiento para penetrar en nuevos mercados, explorar nuevas líneas de negocio y adaptarse a los cambios que se presentan día a día en las diferentes áreas del mercado. Debido a la necesidad de las empresas de ser más competitivas para entrar en los nuevos mercados y generar un mayor nivel de satisfacción a sus clientes, las consultorías son una gran herramienta que permitirá el éxito y el acceso a estos nuevos objetivos.

Los sistemas integrados de gestión HSEQ hoy en día son fundamentales para generar un valor agregado a los servicios o productos ofrecidos por las diferentes empresas, y es precisamente en estos donde se ve una clara oportunidad para crear una empresa dedicada a brindar consultorías y asesorías relacionadas a temas de calidad, seguridad industrial y medio ambiente por medio de profesionales preparados que puedan brindar su conocimiento y experiencia sobre todo en pequeñas y medianas empresas que esperan poder crecer o mantenerse dentro de un mercado que cada vez es más competitivo y que exige que cada empresa de lo mejor de sí para poder ofrecer un servicio o producto que cumpla e inclusive supere las expectativas de sus clientes o interesados.

El siguiente trabajo está enfocado en la creación de una empresa de consultoría de sistemas integrados de gestión HSEQ en la ciudad de Bogotá centrada en pequeñas y medianas empresas para su fortalecimiento, competitividad y estabilidad a través del tiempo.

Contenido

1	Antecedentes	1
1.1	Descripción Organización Fuente del Problema o Necesidad.....	1
1.2	Caso de Negocio (Business Case).....	1
1.2.1	Antecedentes del problema.....	1
1.2.2	Descripción del problema (Problema de Negocio) - Árbol de problemas	3
1.2.3	Objetivos del proyecto (general y específicos) - árbol de objetivos.....	4
1.2.4	Marco lógico.....	5
1.2.5	Descripción de alternativas.....	6
1.2.6	Criterios de selección de alternativas	7
1.2.7	Análisis de alternativas	7
1.2.8	Selección de alternativa	8
1.2.9	Justificación del proyecto	8
1.3	Marco Metodológico para Realizar Trabajo de Grado.	8
1.3.1	Tipos y métodos de investigación	9
1.3.2	Herramientas para la recolección de información	9
1.3.3	Fuentes de información	9
1.3.4	Supuestos y restricciones para el desarrollo del trabajo de grado..	10
1.3.5	Marco conceptual referencial	10
2	Estudios	12
2.1	Estudio de mercado.....	12
2.1.1	Población	12
2.1.2	Dimensionamiento demanda	14
2.1.3	Demanda Potencial	17
2.1.4	Dimensionamiento oferta	18
2.1.5	Competencia – precios.....	23
2.1.6	Punto de equilibrio oferta – demanda.....	24
2.1.7	Conclusión	24

2.2	Estudio técnico.....	24
2.2.1	Diseño conceptual del proceso del servicio.....	24
2.2.2	Análisis y descripción del proceso del servicio que se desea obtener.....	26
2.2.3	Análisis del ciclo de vida del servicio	30
2.2.4	Definición del tamaño y localización del proyecto	31
2.2.5	Requerimientos para el desarrollo del proyecto	36
2.2.6	Mapa de Procesos de la organización con el proyecto	38
2.2.7	Técnicas de predicción para la oferta del servicio.....	39
2.2.8	Conclusión.	40
2.3	Estudio Económico – Financiero	40
2.3.1	Estimación de costos de inversión del proyecto.....	40
2.3.2	Definición de costos de operación y mantenimiento del proyecto.....	41
2.3.3	Flujo de caja del proyecto caso.....	42
2.3.4	Determinación del costo de capital, fuentes de financiación y uso de fondos.....	44
2.3.5	Evaluación Financiera del proyecto	45
2.3.6	Análisis de sensibilidad	48
2.4	Estudio Social y Ambiental	50
2.4.1	Descripción y categorización de impactos ambientales	51
2.4.2	Definición de flujo de entradas y salidas.....	59
2.4.3	Calculo de impacto ambiental bajo criterios P5	59
2.4.4	Calculo de huella de carbono.....	59
2.4.5	Estrategias de mitigación de impacto ambiental	61
3	Inicio y Planeación del Proyecto.....	65
3.1	Aprobación del proyecto (Project Charter).....	65
3.2	Identificación de interesados.....	65
3.2.1	Registro de Interesados.....	65
3.3	Plan de gestión del proyecto	66
3.3.1	Plan de Gestión del Alcance	66
3.3.2	Plan de Gestión del Cronograma	78

3.3.3	Plan de Gestión de Costos.	86
3.3.4	Plan de Gestión de Calidad.....	93
3.3.5	Plan de Gestión de Recursos Humanos	98
3.3.6	Plan de Gestión de Comunicaciones	110
3.3.7	Plan de Gestión de Riesgos.	115
3.3.8	Plan de Gestión de Adquisiciones	122
3.3.9	Plan de Gestión de Interesados	127
	Conclusiones	130
	Referencias	131
	Anexos.....	132
	Anexo A. Encuesta de Mercado	132
	Anexo B. Evaluación Financiera Mediante Financiación Bancaria.....	134
	Anexo C. Evaluación Financiera Mediante Financiación Bancaria y Leasing	135
	Anexo D. Evaluación Financiera Mediante Financiación propia.....	136
	Anexo E. Matriz Pestle.....	137
	Anexo F. Matriz P5	138
	Anexo G. Project Charter	140
	Anexo H. Project Scope Stement	144
	Anexo I. Diagrama de red	146
	Anexo J. Diagrama de Gantt	154
	Anexo K. ReBS	156
	Anexo L. CBS	159
	Anexo M. Hoja de Verificación de Gestión del Proyecto	161
	Anexo N. Formato de Verificación de Entregables del Proyecto	162
	Anexo Ñ. Formato de asistencia a capacitación.....	164
	Anexo O. Formato de paz y salvo	165
	Anexo P. Formato de evaluación y desempeño	166
	Anexo Q. Matriz de riesgos.....	167
	Anexo R. Cronograma de compras	169
	Anexo S. Matriz de Interesados	172
	Anexo T. Formato para la resolución de conflictos y gestión de expectativas	173

Lista de tablas

Tabla 1 Clasificación de las empresas año 2016	1
Tabla 2 Matriz de marco lógico	5
Tabla 3 Escala de evaluación	7
Tabla 4 Matriz de ventajas y desventajas de las alternativas	7
Tabla 5 Selección de alternativa de proyecto	8
Tabla 6 Población empresarial de Bogotá 2015	13
Tabla 7 ¿Ha contratado en algún momento anterior los servicios de asesores y/o consultores en HSEQ?.....	14
Tabla 8 Motivo por el cual no contrata asesorías y/o consultorías profesionales en HSEQ. 15	
Tabla 9 Inconvenientes con las asesorías y/o consultorías HSEQ	15
Tabla 10 Calidad de las asesorías que ha recibido	15
Tabla 11 Medios publicitarios consultados para obtener información de los servicios de asesorías y/o consultoría HSEQ.....	16
Tabla 12 Firmas de consultoría o consultores independientes que ofrezcan el servicio de asesorías HSEQ.....	16
Tabla 13 Demanda de servicios de consultoría HSEQ.....	16
Tabla 14 Valor de hora de asesoría	17
Tabla 15 Disponibilidad de horas mensuales de asesoría en HSEQ	17
Tabla 16 Demanda Potencial.....	18
Tabla 17 Costo de hora de Asesoría Competencia.....	23
Tabla 18 Personal requerido para el funcionamiento de la empresa	32
Tabla 19 Capacidad diseñada por año y por trabajador en horas/año	33
Tabla 20 Capacidad instalada por trabajador en horas/año	33
Tabla 21 Capacidad utilizada por trabajador en horas/año	34
Tabla 22 Infraestructura	37
Tabla 23 Equipos	37
Tabla 24 Personal	37
Tabla 25 Insumos	38
Tabla 26 Inversión inicial del proyecto	40
Tabla 27 Presupuesto del caso de negocio	41

Tabla 28 Sueldos, parafiscales y prestaciones sociales de personal mano de obra indirecta	42
Tabla 29 Costo de operación anual	42
Tabla 30 Costo Capital	45
Tabla 31 Ingresos y costo del proyecto	46
Tabla 32 Financiación Bancaria	46
Tabla 33 Financiación Bancaria y Leasing	47
Tabla 34 Financiación propia	48
Tabla 35 Escenario Superior en 500 horas	49
Tabla 36 Escenario Inferior en 500 horas	49
Tabla 37 Factores Específicos	54
Tabla 38 Factores Directos	55
Tabla 39 Riesgos Identificados	56
Tabla 40 Identificación de riesgos y recomendaciones	57
Tabla 41 Identificación de Aspectos e impactos Ambientales	58
Tabla 42 Flujo de entradas y Salidas	59
Tabla 43 Consumo de Electricidad	60
Tabla 44 Consumo de Combustible	61
Tabla 45 Registro de Interesados	65
Tabla 46 Matriz de requisitos del proyecto	68
Tabla 47 Formato de Cierre de proyecto o fase	69
Tabla 48 Diccionario de la EDT	73
Tabla 49 Lista de actividades del proyecto	78
Tabla 50 Uso de Recursos	85
Tabla 51 Presupuesto por actividades	87
Tabla 52 Límites de indicadores de desempeño del proyecto	92
Tabla 53 Indicadores del proyecto	94
Tabla 54 Formato de Inspección	95
Tabla 55 Formato de Auditoria	96
Tabla 56 Matriz RACI	102
Tabla 57 Calendario de festivos 2016	103
Tabla 58 Calendario de festivos 2017	104

Tabla 59 Necesidades de Capacitación	106
Tabla 60 Necesidades de comunicación de los interesados	111
Tabla 61 Matriz de Comunicaciones.....	113
Tabla 62 Dirección de comunicaciones de interesados.....	114
Tabla 63 Riesgos del proyecto	115
Tabla 64 Niveles de tolerancia y umbral de riesgos	116
Tabla 65 Análisis cualitativo de riesgos del proyecto	117
Tabla 66 Definición de impactos de los riesgos del proyecto.....	118
Tabla 67 Definición de probabilidad de riesgos del proyecto.....	118
Tabla 68 Matriz de probabilidad e impacto.....	119
Tabla 69 Riesgos para la reserva de contingencia.....	119
Tabla 70 Estrategias de riesgos	120
Tabla 71 Estrategias para riesgos del proyecto	121
Tabla 72 Criterios de selección de proveedores	122
Tabla 73 Métricas de desempeño	126

Lista de figuras

Figura 1 Árbol de problemas.....	4
Figura 2 Árbol de objetivos.....	5
Figura 3 Integración SIG – HSEQ	11
Figura 4 Proceso de consultoría	27
Figura 5 Ciclo de vida del servicio.....	30
Figura 6 Ubicación de Bogotá en Colombia	35
Figura 7 Ubicación de localidad de Chapinero en Bogotá.....	36
Figura 8 Mapa de procesos.....	38
Figura 9 Flujo de Caja del proyecto Caso - Financiación Bancaria.....	43
Figura 10 Flujo de Caja del proyecto Caso - Financiación Bancaria y Leasing	43
Figura 11 Flujo de Caja del proyecto Caso - Financiación Propia.....	44
Figura 12 Flujos de caja relacionados a las alternativas	50
Figura 13 Ciclo de vida del servicio.....	52
Figura 14 Entorno del proyecto.....	52
Figura 15 Priorización de Entornos.....	53
Figura 16 primer y segundo nivel de la EDT del proyecto	70
Figura 17 EDT Planteamiento de la idea de negocio	70
Figura 18 EDT del Estudio de factibilidad.....	70
Figura 19 EDT del estudio de mercado.....	71
Figura 20 EDT del estudio técnico.....	71
Figura 21 EDT del estudio financiero	71
Figura 22 EDT del estudio social y ambiental	72
Figura 23 EDT del diseño del servicio.....	72
Figura 24 EDT del funcionamiento.....	73
Figura 25 EDT de la gestión del proyecto.....	73
Figura 26 Línea base de tiempo	83
Figura 27 Resumen Diagrama de Red.....	84
Figura 28 Nivelación de recursos.....	85
Figura 29 Línea base de costos.....	86
Figura 30 Curva S del proyecto.....	92

Figura 31 Organigrama de proyecto.....	98
Figura 32 Días laborables 2016.....	104
Figura 33 Días laborables 2017.....	105
Figura 34 Estructura de desglose de riesgos EDR	117
Figura 35 Proceso de aprobación de contratos.....	125
Figura 36 Poder – Interés	128
Figura 37 Dependencia – Influencia	128
Figura 38 Matriz de temas y respuestas	129

1 Antecedentes

Para el desarrollo del proyecto se realizó una investigación y consolidación de cada uno de los factores que apoyan y que puedan ejecutarse en la idea de negocio.

1.1 Descripción Organización Fuente del Problema o Necesidad.

El proyecto radica en la necesidad que se encuentra de poder llevar la cultura de los sistemas de gestión HSEQ a cada organización, mediante la creación de una empresa de consultoría de Sistemas de Gestión, aplicando correctamente metodologías que permitan un logro efectivo del proyecto.

Se plantea realizar la planificación del proyecto, para después poder presentarlo a un sponsor o patrocinadores interesados que puedan aportar capital financiero y así dar inicio a la empresa.

1.2 Caso de Negocio (Business Case)

A continuación, se describen cada uno de los lineamientos que hacen que se justifiquen los beneficios que conlleva realizar el proyecto.

1.2.1 Antecedentes del problema. La clasificación en los segmentos empresariales en Colombia se catalogan en micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, lo cual se encuentra reglamentado en la Ley Mi pymes y las modificaciones en la ley 905 de 2004; estas entidades independientes, constituidas como personas naturales o jurídicas, que abarcan en su gran mayoría el sector comercial, catalogadas así de acuerdo al número de trabajadores que allí laboren y al valor de sus activos medidos en Salario Mínimo Legal Mensual, como se puede observar en la tabla 1.

Tabla 1

Clasificación de las empresas año 2016

Tamaño	Activos Totales (Salario Mínimo Mensual Legal Vigente)
Microempresa	Hasta 500 (\$344.727.500)
Pequeña	Superior a 500 y hasta 5.000 (\$3.447.275.000)
Mediana	Superior a 5.000 y hasta 30.000 (\$20.683.650.000)
Grande	Superior a 30.000 (20.683.650.000)
Salario Mínimo Mensual Legal Vigente para el año 2016 \$689.455	

Fuente. (01/04/2016) Clasificación de las empresas año 2016. Recuperado de: <https://www.bancoldex.com/Sobre-microempresas/Clasificacion-de-empresas-en-Colombia315.aspx>

Bogotá es la ciudad más emprendedora del país y el centro empresarial por excelencia de Colombia, En el 2014, el número de empresas matriculadas y renovadas en Bogotá creció 6% en

comparación con el 2013. Como resultado, el número total de empresas llegó a 324.196. Es decir, el número de empresas que tiene Bogotá es similar al total de las empresas que se encuentran en Antioquia, Valle del Cauca, Atlántico, Bolívar y Santander (Camara de Comercio de Bogotá, 2015).

En 2014 en Bogotá se crearon y matricularon 74.412 nuevas empresas, 19% más que en el 2013, año en el que se crearon 62.777 empresas. Igualmente, Bogotá-Cundinamarca es la región en donde más se crean nuevas empresas: 91.927 en 2014 y en promedio 76.584 cada año, Como es tradicional en el comportamiento de la creación de empresas, el 98% fueron microempresas, el 1.1% Pymes y menos de 1% grandes empresas (Camara de Comercio de Bogotá, 2015).

Los principales sectores en los que se encuentran ubicados los empresarios atendidos con empresa constituida son: servicios, industrias creativas y culturales, textil-confección, software y TI, sector agrícola y agroindustrial y construcción e ingeniería civil. El 38% vende al mercado nacional, el 33% a Bogotá, 20% a algunos sectores de la ciudad y solo un 9% a mercados internacionales. Sin embargo, un 55% se muestra interesado en analizar mercados internacionales (Revista Dinero, 2014).

Estas empresas en la actualidad están inmersas en entornos altamente competitivos y globalizados, (Por la llegada de productos chinos, hindúes, entre otros), y por posibles uniones aduaneras o tratados de libre comercio, por ello las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) en Colombia han comenzado a preocuparse por la necesidad de realizar una buena gestión empresarial, el entorno cada día las obliga a ser más competitivas.

En la actualidad los sistemas integrados de gestión HSEQ es un objetivo cada vez más generalizado para aquellas empresas que quieren alcanzar un alto nivel de competitividad, ampliar su mercado y generar un alto nivel de satisfacción en los clientes, ya que estos determinan la calidad del producto o servicio ofrecido, su afectación al medio ambiente y la seguridad industrial presente dentro de la empresa para ofrecerlo.

Un sistema integrado de gestión HSEQ permite:

- Calidad que influya sobre la mejora de productos y servicios y la satisfacción que estos generen al cliente.
- Protección del medio ambiente, la cual incluye la protección contra la contaminación y la generación y disposición final de desechos.

- Seguridad y salud en los puestos de trabajo y de los productos o servicios ofrecidos por la empresa.

La implementación de los Sistemas Integrados de Gestión aporta grandes beneficios a las pequeñas y medianas empresas, y aunque estos se encuentran diseñados para agregar valor a las mismas, el proceso generalmente se desarrolla bajo el marco de una serie de barreras que dificultan su adecuado proceso, al implementar los Sistemas Integrados de Gestión se presentan barreras por numerosos factores, entre ellos cabe destacar los relacionados con la historia, las experiencias vividas y la cultura organizacional, así mismo, comparten características relativas a su organización estructural, a su capacidad de asignación de recursos e idiosincrasia, entre otras que en ocasiones dificultan o retrasan los procesos de la ejecución de los Sistemas Integrados de Gestión (Ortiz, 2015).

Mediante la creación de una empresa de servicios de consultoría en Sistemas integrados de gestión HSEQ, se espera poder ayudar a las empresas que estén dispuestas no solo a tomar la decisión gerencial de ejecutarlo, si no a tomar todo el conjunto de procesos y procedimientos sistemáticos que le conciernen a toda la compañía en pro de buscar el mejoramiento continuo organizacional y operacional, obteniendo certificaciones ISO 9001 (calidad), ISO 14001 (ambiental) y OHSAS 18001 (seguridad y salud en el trabajo), que favorecen la competitividad, sostenibilidad y seguridad empresarial.

1.2.2 Descripción del problema (Problema de Negocio) - Árbol de problemas. A continuación, se observa el árbol de problemas, ver figura 1, donde encontramos la problemática general del proyecto con las causas y consecuencias identificadas por los involucrados del proyecto y el impacto que generan estas por la situación descrita.

El principal problema descrito es el desconocimiento de los beneficios SIG – HSEQ en las Pymes en la ciudad de Bogotá. Este problema se da gracias a que este tipo de empresas no cuentan con recursos financieros o accesibilidad a los mismos, no demuestran un interés empresarial en la implementación de estos modelos de trabajo y no hay soluciones enfocadas a sus empresas en SIG-HSEQ, lo que posteriormente va a redundar a que este tipo de empresas tengan un bajo nivel competitivo, como se puede observar en la figura 1.

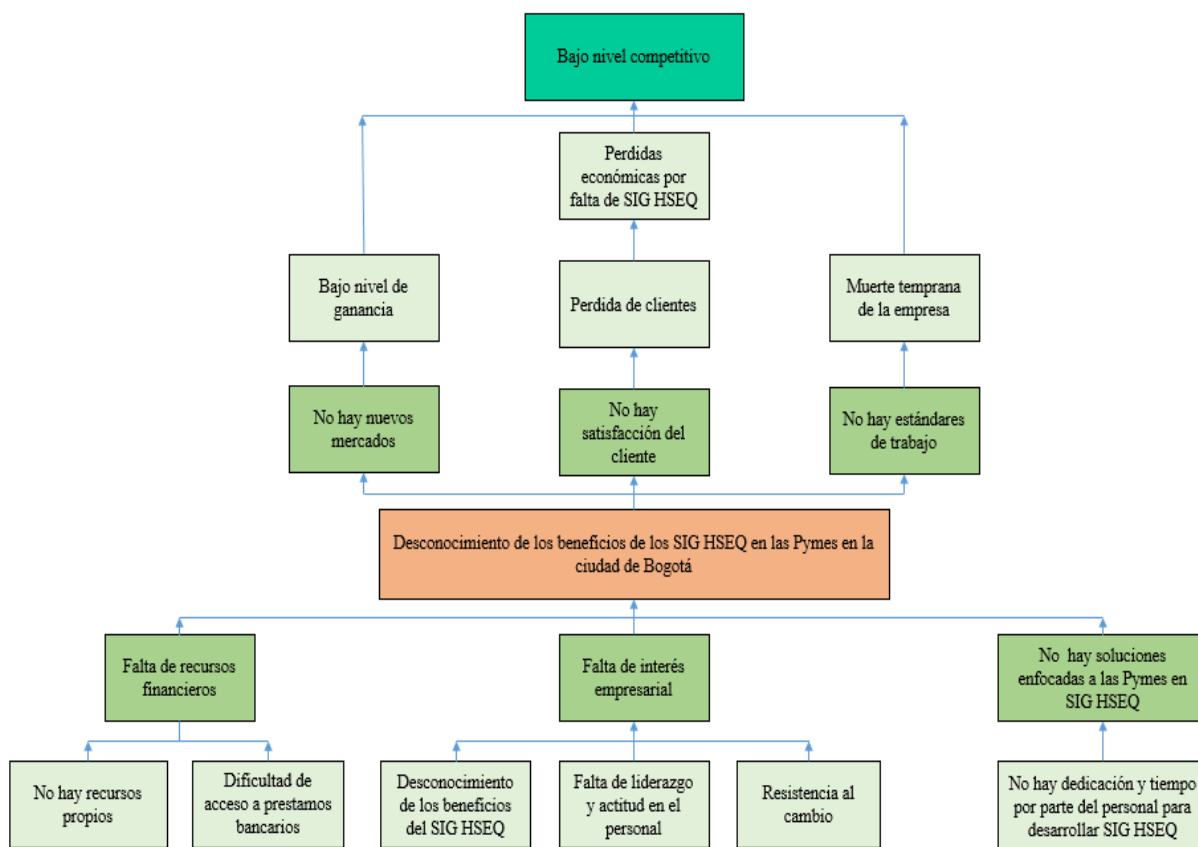


Figura 1 Árbol de problemas

1.2.3 Objetivos del proyecto (general y específicos) - árbol de objetivos. A

continuación, se presenta el árbol de objetivos del proyecto, donde se identifica el propósito del mismo y el fin hacia el cual va encamino el proyecto de estudio de viabilidad para la creación de una empresa de consultoría de sistemas integrados de gestión HSEQ enfocado a Pymes de Bogotá D.C.

El árbol de objetivos es en donde se transforma positivamente todo lo encontrado en el árbol de problemas, de esta manera el propósito del proyecto sería: “Conocimiento de los beneficios de los SIG HSEQ en las Pymes en la ciudad de Bogotá”, en donde se trasformaran las causas del árbol de problemas en actividades y medios que permitan llegar a cumplir el propósito del árbol de objetivos y así mismo los efectos encontrados en el árbol de problemas se convierten en fines que buscan determinar alternativas viables y reales, como se puede ver en la figura 2.

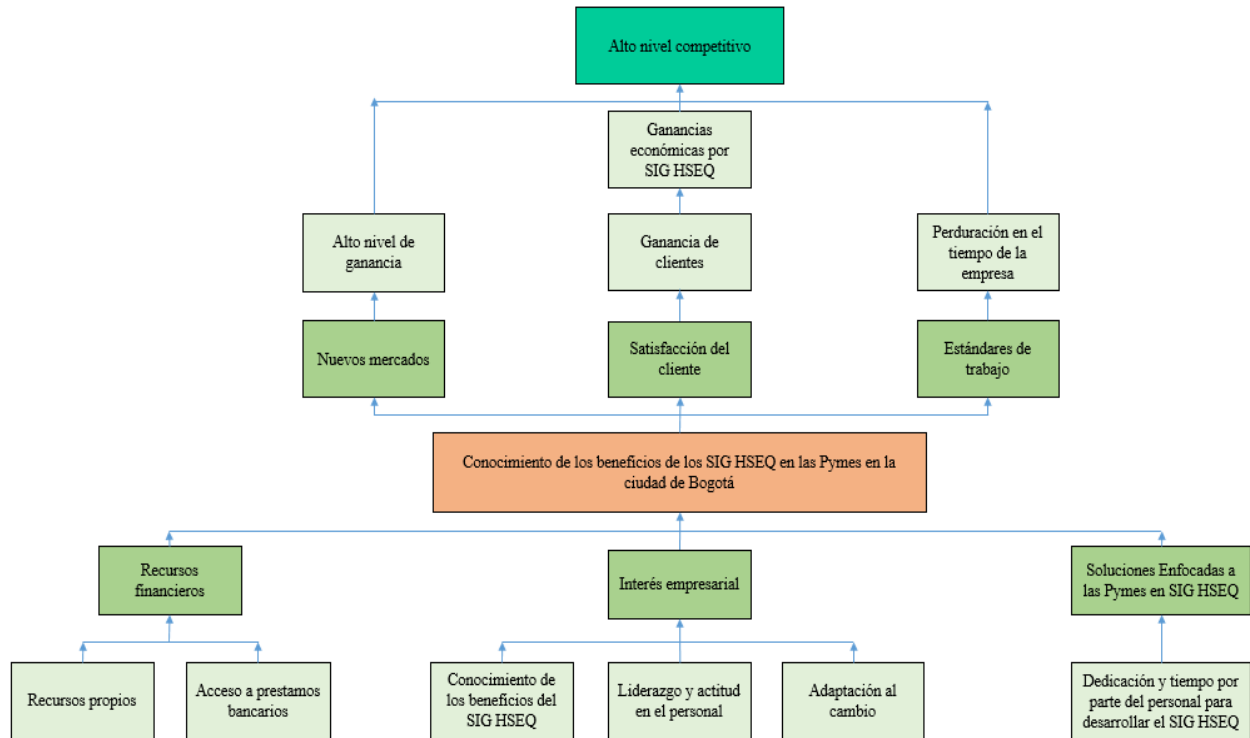


Figura 2 Árbol de objetivos

1.2.4 Marco lógico. A continuación, se detalla la matriz de marco lógico del proyecto la cual se relaciona en la tabla 2.

Tabla 2

Matriz de marco lógico

Objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Fin:			
Alto nivel competitivo	Aumento del 20% en la demanda de los productos o servicios de la empresa que solicitó consultoría.	Visita de seguimiento post servicio de consultoría SIG-HSEQ.	Se mantienen los procesos operacionales derivados de la implementación de SIG-HSEQ.
Propósito:			
Conocimiento de los beneficios de los SIG-HSEQ en las Pymes en la ciudad de Bogotá	Promedio de Consultorías a Pymes realizadas el Primer mes de funcionamiento.	Balance final de consultorías realizadas el primer mes de funcionamiento.	Se haya cumplido la estrategia de marketing y esta haya generado resultados.
	Aumento de Consultorías a Pymes del 20% Primer Semestre.	Balance final de consultorías inicial y final del primer semestre de funcionamiento.	

Continúa tabla 2

Viene tabla 2

Componentes:			
Recursos financieros	Aumento de los recursos financieros de la empresa que desea ser más competitiva	Base de datos de alternativas financieras a ofrecer a las empresas.	El cliente está dispuesto a realizar inversión de dinero para la implementación de SIG-HSEQ.
Interés empresarial	Aumentar al 20 % en el primer semestre de funcionamiento el interés de las Pymes en servicios de Consultoría en SIG-HSEQ.	Balance de final de consultorías realizadas en el primer semestre de funcionamiento.	Se haya cumplido la estrategia de marketing y esta haya generado resultados.
Soluciones enfocadas a las empresas en SIG-HSEQ	Índice de casos de éxito Vs. Casos de Fracaso, de la metodología diseñada.	Casos de éxitos solución de consultoría Vs Casos de fracaso solución de consultoría	Las empresas tienen la disposición a realizar los cambios sugeridos en las consultorías ofrecidas
Actividades:			
Recursos propios	% del presupuesto para acceder al servicio de consultoría e implementación del SIG-HSEQ.	Balances, estado de resultados y flujos de caja	Las Pymes tienen estabilidad en el mercado
Acceso a préstamos bancarios	% de ingreso de dinero necesario para acceder al servicio de consultoría.	Acceso al préstamo del monto de dinero necesario para la implementación del SIG-HSEQ	La Pyme cumple con los requisitos para acceder al préstamo
Conocimiento de los beneficios del SIG-HSEQ	Grado de conocimiento acerca de SIG-HSEQ	Prueba de conocimiento acerca de SIG-HSEQ	Las Pymes tienen disposición para presentar la prueba y son honestas con las respuestas brindadas
Liderazgo y actitud en el personal	Grado de estudio del personal de la empresa	Revisar perfil de los trabajadores de la empresa	La Pyme cuenta con un perfil definido para sus trabajadores
Adaptación al cambio	Histórico del % de cumplimiento al cambio de la metodología SIG-HSEQ.	Informe de diagnóstico inicial pre consultoría e informe de seguimiento post consultoría en SIG-HSEQ	Se mantienen los procesos operacionales derivados de la implementación de SIG-HSEQ.
Dedicación y tiempo por parte del personal para desarrollar el SIG-HSEQ	Personas asignadas por parte de las Pymes para la implementación de SIG - HSEQ.	Número de personas que acompañan el proceso de implementación.	Si hay disponibilidad de personas y tiempo para acceder a consultorías SIG-HSEQ

1.2.5 Descripción de alternativas. A continuación, se detallan las alternativas identificadas para el problema identificado:

- Recursos financieros
- Interés empresarial
- Soluciones Enfocadas a las empresas en SIG-HSEQ

1.2.6 Criterios de selección de alternativas. Como alternativa elegida para desarrollar el plan de negocio, se seleccionará aquella que permita realizar la metodología de trabajo autónomo en el diseño de un plan de negocio enfocado a las Pymes, es una alternativa sujeta a mejoras debido a las desventajas encontradas en la priorización de las mismas.

Se calificará teniendo en cuenta los recursos de tiempo, recursos humanos, recursos financieros y oportunidad, acorde a la tabla 3.

Tabla 3

Escala de evaluación

5	4	3	2	1
Viable		A mejorar		No viable

1.2.7 Análisis de alternativas. A continuación, en la Tabla 4 se detalla el análisis de ventajas y desventajas de las alternativas seleccionadas para el desarrollo del proyecto.

Tabla 4

Matriz de ventajas y desventajas de las alternativas

Alternativa	Ventajas	Desventajas
Recursos Financieros	Cuando los recursos son propios no se depende de entidades financieras.	No asegura que estos recursos sean usados para acceder a servicios de consultoría. Cuando se solicita financiamiento a una entidad los trámites son engorrosos y demorados y no aseguran el recurso financiero.
Interés empresarial	Modelo de trabajo enfocado a la mejora de procesos, generar entornos de trabajo seguro y ser eco amigables con el ambiente Motivación de los gerentes o directivos de las Pymes en implementar SIG-HSEQ	No se presenta fácil adaptación a los cambios presentados en la implementación de un sistema SIG-HSEQ Los cambios de actitud y disposición no se dan en un corto periodo de tiempo Se presenta resistencia al cambio para la implementación de un SIG-HSEQ
Soluciones Enfocadas a las empresas en SIG-HSEQ	Estructurar un plan de negocios enfocado a las necesidades de las Pymes Diseño de metodologías de consultoría SIG-HSEQ enfocadas a las Pymes Gestionar recursos ajustados al plan de negocio	Falta de experiencia en el desarrollo de metodologías de consultoría en SIG - HSEQ

1.2.8 Selección de alternativa. Mediante calificación realizada por el equipo de proyecto, se obtuvo el resultado de la mejor alternativa solución del problema planteado, la selección de alternativa se puede observar en la tabla 5:

Tabla 5

Selección de alternativa de proyecto

Criterio	Tiempo	Recursos humanos	Recursos financieros	Oportunidad	Total
Alternativa 1	2	3	5	1	2,75
Alternativa 2	2	3	4	3	3
Alternativa 3	2	3	4	4	3,25

Del análisis resultante podemos encontrar que la mejor alternativa es aquella que permita desarrollar soluciones enfocadas a las empresas en SIG-HSEQ.

1.2.9 Justificación del proyecto. A continuación, se detalla los objetivos que permiten justificar el desarrollo del proyecto.

1.2.9.1 Objetivo general. Diagnosticar la viabilidad de creación de una empresa de consultoría de sistemas de gestión integrados HSEQ enfocado a Pymes

1.2.9.2 Objetivos Específicos. A continuación, se detallan los objetivos específicos.

- Identificar las condiciones potenciales del entorno que estarán presentes en el proceso de análisis de viabilidad de la creación de la empresa.
- Realizar el estudio de mercado de las empresas de la ciudad de Bogotá que están relacionadas con el campo de acción de la empresa deseable a constituir.
- Elaborar el análisis respectivo de servucción a ofrecer por la empresa.
- Efectuar el análisis financiero del proyecto contemplando las inversiones necesarias, posibles ingresos y flujos de caja correspondientes a un periodo de análisis de 10 años.
- Diseñar una propuesta administrativa para la creación, formalización y dirección de la empresa.

1.3 Marco Metodológico para Realizar Trabajo de Grado.

A continuación, se detalla todo el marco metodológico que será usado para el desarrollo del proyecto y obtener la información necesaria que de viabilidad al proyecto.

1.3.1 Tipos y métodos de investigación. Según Hernández Sampieri, el tipo de investigación utilizado para el desarrollo del proyecto, se enmarca dentro de la investigación descriptiva. Según Dankhe “es la investigación que busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis”. Dentro de la investigación descriptiva se realizarán estudios que buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis, midiendo o evaluando diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2008).

Se estudiará el servicio y la reacción de las partes involucradas obteniendo resultados específicos por medio de una encuesta que se elaborará y en donde se someterá a un grupo de personas a responder preguntas estructuradas con la finalidad de obtener información que permita conocer información del cliente y de las expectativas que este tiene con respecto al servicio que se ofrecerá.

La información obtenida será analizada y permitirá tomar decisiones para ofrecer un mejor servicio al cliente y cumplir con las necesidades requeridas por este, adicionalmente determinará acciones complementarias a realizar como lo son entrevistas a clientes específicos que permitirán definir un mejor enfoque del servicio de consultoría de sistemas de gestión integral a pequeñas y medianas empresas.

1.3.2 Herramientas para la recolección de información. A continuación, se listan las herramientas que se tendrán en cuenta para recolectar información del proyecto.

- Experiencias de empresas de consultoría
- Análisis de información y de datos de las diferentes fuentes consultadas
- Manejo de medios electrónicos

1.3.3 Fuentes de información. A continuación, se detallan las fuentes de información a ser consultadas para el desarrollo del proyecto.

- Artículos y páginas de internet
- Encuesta
- Material de los diferentes módulos de la universidad
- Proyectos de grado de grupos anteriores
- PMBOK 5ta edición

1.3.4 Supuestos y restricciones para el desarrollo del trabajo de grado. Para el desarrollo del proyecto de grado contamos con los siguientes supuestos y restricciones.

Supuestos:

- La viabilidad del plan de negocio
- Veracidad de los datos recopilados para análisis de la información
- Capacidad de financiación del plan de negocio
- Capacidad del equipo de trabajo para realizar el proyecto
- El personal cumple con los perfiles alineados a los descritos en el plan de recursos humanos

Restricciones:

- Tiempo de ejecución del proyecto
- Tener el financiamiento para la ejecución del proyecto
- Determinar el proyecto dentro del cumplimiento normativo legal.
- Área de acción (Nicho de mercado)

1.3.5 Marco conceptual referencial. A continuación, se relaciona el marco conceptual en el que se enmarcará el desarrollo del proyecto (Gonzalez, 2012)

1.3.5.1 Sistemas integrados de gestión. En el ámbito actual de las organizaciones, es indudable que los aspectos vinculados a la Calidad, el Medio Ambiente y la Salud y Seguridad Ocupacional se encuentran relacionados e interdependientes, de modo que desatender uno, repercute forzosamente en los otros.

Esta circunstancia encuentra una explicación al advertirse el origen común de estos tres aspectos, ya que tanto cumplir con los requisitos del cliente, mantener un desempeño sustentable respecto del Medio Ambiente y asegurar la Salud y la Seguridad Ocupacional del personal son el resultado de un trabajo bien hecho, de forma tal que los defectos, impactos ambientales y los accidentes y enfermedades laborales significan que las cosas no se están haciendo bien.

1.3.5.2 Estándares para sistemas de gestión. El extraordinario éxito de la difusión de la Norma ISO 9000 para Gestión de la Calidad ha facilitado en gran medida la difusión de otros estándares de sistemas de gestión con una estructura similar, pero con aplicación en ámbitos diferentes.

Así, la Norma ISO 14000 de Gestión Ambiental ha tenido una incidencia notable. Se trata de una norma que especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental, destinados a permitir que una organización desarrolle e implemente una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, y la información relativa a los aspectos ambientales significativos, con aplicación en cualquier organización con independencia de su tamaño o actividad.

Pero el éxito de la implantación de los sistemas de gestión basados en estándares internacionales no se agota con la difusión de las normas ISO 9000 e ISO 14000. En efecto, en los últimos años se está produciendo, siguiendo la senda abierta por las exitosas normas, un importante proceso de emisión de nuevos estándares, relacionados con ámbitos tan diversos de la gestión empresarial como la prevención de riesgos laborales y la seguridad y salud en el trabajo, la responsabilidad social corporativa o las actividades relacionadas con la gestión de recursos humanos, por poner sólo unos ejemplos.

En el ámbito de la gestión de la Salud y Seguridad Ocupacional, tiene gran relevancia la norma OHSAS 18000 Occupational Health and Safety Assessment Series (Sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo), que tiene como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión de la SSO eficaz que puedan ser integrados con otros requisitos de gestión, y para ayudar a las organizaciones a lograr los objetivos de SSO y económicos, esto lo podemos observar en la figura 3.

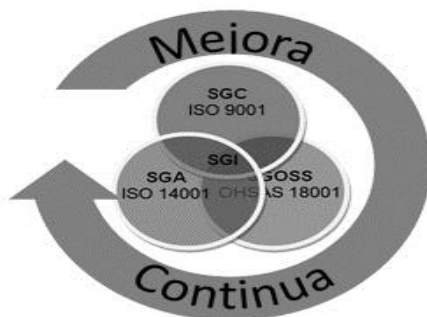


Figura 3 Integración SIG – HSEQ

Fuente: Neris & de la Nuez Consulting (Neris & de la Nuez Consulting, 2016)

2 Estudios

A continuación, se detalla los estudios a realizar dentro del caso de proyecto, que servirán para determinar la viabilidad del mismo.

2.1 Estudio de mercado

Con el fin de determinar si el servicio que se quiere ofertar cuenta con un mercado atractivo y activo para desarrollar la idea de negocio, basado en la demanda aproximada que pueda tener.

2.1.1 Población. Conjunto de empresas o mercado de estudio que será analizado de una población global.

2.1.1.1 Población referencia. Un verdadero auge experimenta la práctica de la consultoría en el país. Este mercado sigue creciendo de la mano del buen momento económico, del interés de empresas del exterior por entrar al mercado colombiano, así como de empresas locales por ampliar sus fronteras. Y, en todos los casos, las grandes firmas de consultoría son indispensables (Revista Dinero, 2014).

El nivel actual de inversión extranjera directa, los TLC y los emprendimientos innovadores son ahora parte del ambiente de negocios colombiano. Ello trae oportunidades para la consultoría porque las empresas sienten la necesidad de respaldarse en más conocimiento para penetrar nuevos mercados, abrir nuevas líneas de negocio y adaptarse a los cambios. Esto lo vemos en todo tipo de consultoría; desde el análisis de coyuntura, hasta el cambio completo de la imagen corporativa (Revista Dinero, 2014).

Pero, aunque el mercado de consultoría en Colombia está hoy muy desarrollado, no llega obviamente a tener el tamaño de otros como el europeo o el estadounidense. No obstante, el país es uno de los líderes indiscutibles en América Latina, y que registra mayor potencial. “Nosotros hemos crecido en los últimos 5 años más de 20%, y este desarrollo será mayor para 2014 con la incorporación de Booz&Company, la consultora de estrategia más antigua del mundo.

La Cámara de Comercio de Bogotá (CCB) tiene más de 400.000 empresas registradas y renovadas con corte a 31 de octubre del 2015, con el 87% de las empresas registradas y renovadas son microempresas, el 9% Pequeñas empresas, el 3% Medianas empresas y el 1% grandes empresas. La región Bogotá- Cundinamarca es el motor de la economía colombiana por el tamaño, la dinámica de sus actividades productivas, la generación de empleo y la fortaleza de su actividad empresarial, dado que genera el 31% del PIB Nacional. Una de las fortalezas de la economía regional es contar con una estructura productiva diversificada, pues si bien la principal

actividad económica de los empresarios de Bogotá y la Región corresponde al comercio (al por mayor y al detal) con un 31% de participación, un buen porcentaje (12%) corresponde a las industrias y un 10% a las consultorías y actividades profesionales (Cámara de Comercio de Bogotá, 2015).

2.1.1.2 Población Afectada. Conformada por la pequeña y mediana empresa que no posee una estructura empresarial adecuada que le permitan tener profesionales especialistas en SGI – HSEQ, como se puede observar en la tabla 6.

Tabla 6

Población empresarial de Bogotá 2015

Persona	Microempresa	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Natural	230.812	3.625	570	48	235.055
Jurídica	119.453	34.526	9.963	3.549	167.491
Total	350.265	38.151	10.533	3.597	402.546

Fuente: Registro Mercantil CCB 2015

Para efectos del estudio se considera la pequeña y mediana empresa del Distrito Capital de Bogotá, las cuales ascienden a 48.684 empresas a noviembre del año 2015. Pero para el presente estudio se contará con una población objetivo de estudio proporcional al número de empresas, para calcular esta población con un error del 5% y una confianza de 95%, para lo cual se tiene:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * q}$$

Donde:

n= tamaño de la muestra

N= tamaño de la población

p= Probabilidad de error (0,5)

q= probabilidad de éxito (0,5)

e= error de situación del 5%

Z= Número de desviación estándar con relación al promedio

$$n = \frac{48.684 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{(48.684 - 1) * 0,05^2 + 1,96^2 * 0,5 * 0,5} = 382$$

2.1.1.3 Población no Afectada. Para el presente estudio de mercado se excluye la microempresa y la grande empresa del Distrito Capital de Bogotá, las cuales ascienden a 353.862 empresas a noviembre del año 2015, además de las que no entren dentro del muestreo poblacional objetivo de las pequeñas y medianas empresas.

2.1.2 Dimensionamiento demanda. En esta fase se puede identificar los potenciales clientes de los servicios que se esperan ofrecer con la idea de negocio.

2.1.2.1 Análisis de Encuesta. La investigación de campo es necesaria para poder recopilar información de primera mano sobre el comportamiento de los clientes y su actitud frente a los servicios ofrecidos por la empresa, canales de contacto para acceder a servicios de consultoría y sus reacciones al solicitar este tipo de servicios.

Se espera de este estudio poder determinar condiciones específicas bajo las cuales se puede caracterizar el comportamiento de los demandantes actuales de los servicios de consultoría en HSEQ potenciales de la empresa a constituir, en el Anexo A Encuesta de mercado, se relaciona el formato de la encuesta a realizar.

Para efectos académicos se analizan datos que se derivan de investigación de diferentes portales de información, debido a la imposibilidad de ejecutar la encuesta a 382 empresas Pymes.

En la tabla 7 se analiza si las empresas alguna vez han requerido los servicios de asesores y/o consultores HSEQ.

Tabla 7

¿Ha contratado en algún momento anterior los servicios de asesores y/o consultores en HSEQ?

Ha Contratado	Cantidad	Porcentaje
Si	263	68,7%
No	119	31,3%
Total	382	100%

Según muestran los resultados el 68,7% han contratado en algún momento los servicios de asesores y/o consultores en HSEQ; lo que determina la demanda actual del servicio.

En la tabla 8 se detalla los motivos por los cuales las empresas no contratan servicios de consultoría.

Tabla 8

Motivo por el cual no contrata asesorías y/o consultorías profesionales en HSEQ

Motivo	Cantidad	Porcentaje
Costos	16	13,5%
Estructura Organizacional	50	41,3%
No requiere Asesores	53	45,2%
Total	119	100%

Se observa que la razón más importante que se aduce para no tener este servicio en las empresas es porque es principalmente poseen una estructura organizacional adecuada (41,3%) y porque consideran que no requieren de asesores externos (45,2%).

En la tabla 9 se detalla los inconvenientes que han tenido con los servicios de consultoría.

Tabla 9

Inconvenientes con las asesorías y/o consultorías HSEQ

Inconvenientes	Cantidad	Porcentaje
Ineficiencia	11	3,9%
La improvisación del servicio	158	60,1%
No hay flexibilidad horaria	94	36%
Total	263	100%

Se aprecia que el mayor inconveniente con 60,1%, se presenta debido a la improvisación en el servicio, lo que ocasiona demora en la toma de decisiones en las empresas para acceder a los servicios de consultoría HSEQ.

En la tabla 10 se detalla el grado de conformidad con los servicios de consultoría que han recibido.

Tabla 10

Calidad de las asesorías que ha recibido

Calidad	Cantidad	Porcentaje
Excelente	68	25,7%
Buena	148	56,2%
Regular	47	18,1%
Total	263	100%

La calidad de auditorías recibidas por parte de la población de estudio se ubica en su mayoría en una calificación buena con un 56,2%.

En la tabla 11 se detalla los medios en los que los clientes potenciales se enteran de los servicios de consultoría.

Tabla 11

Medios publicitarios consultados para obtener información de los servicios de asesorías y/o consultoría HSEQ

Medio de publicidad	Cantidad	Porcentaje
Internet	170	40,4%
Diferidos	79	18,8%
Prensa	33	7,8%
Revistas	38	9,0%
Directorio telefónico	101	24,0%

Los medios publicitarios consultados por las empresas para obtener información de los servicios de consultorías HSEQ son principalmente el internet y el directorio telefónico.

En la tabla 12 se detalla si conocen de empresas que ofrezcan servicios de consultoría.

Tabla 12

Firmas de consultoría o consultores independientes que ofrezcan el servicio de asesorías HSEQ

Consultoras	Cantidad	Porcentaje
Si	0	0%
No	382	100%
Total	382	100%

En la Tabla 13 se detalla el interés de las empresas para contratar servicios de consultoría.

Tabla 13

Demanda de servicios de consultoría HSEQ

Demanda	Cantidad	Porcentaje
Si	289	75,5%
No	93	25,5%
Total	382	100%

Según muestran los resultados de la investigación de mercados el 75,5% de las empresas están dispuestas a contratar los servicios de consultoría HSEQ.

En la tabla 14 se detalla la cantidad que está dispuesta a pagar cada empresa de tipo Pyme por hora de asesoría.

Tabla 14

Valor de hora de asesoría

Inversión/hora (Miles)	Valor Medio	Cantidad	Porcentaje	Valor (Miles)	
30	35	32,5	170	58,8%	19,1
35	40	37,5	19	6,6%	2,5
40	45	42,5	37	12,8%	5,4
45	50	47,5	53	18,3%	8,7
50	55	52,5	10	3,5%	1,8
Total		289	100%	37,5	

De acuerdo a la investigación de mercados el valor promedio que estarían dispuestas a pagar las empresas por una asesoría hora es de \$37.500, precio que será utilizado para la proyección del valor asesoría por hora; la mayoría (58,8%) pagaría entre \$30.000 y \$35.000.

En la tabla 15 se detalla la cantidad de horas que están dispuestas las empresas tipo Pyme a contratar de servicios de consultoría.

Tabla 15

Disponibilidad de horas mensuales de asesoría en HSEQ

Disponibilidad en Horas		Valor Medio	Cantidad	Porcentaje	Promedio de Horas
5	10	7,5	85	29,5%	2,2
10	15	12,5	75	25,8%	3,2
15	20	17,5	54	18,5%	3,2
20	25	22,5	32	11,2%	2,5
25	30	27,5	29	10,0%	2,7
30	35	32,5	14	5,0%	1,6
Total			289	100%	15,4

De acuerdo a la investigación de mercados el tiempo promedio que estarían dispuestas a recibir consultoría en SIG-HSEQ las empresas por una asesoría, sería de 15,4 horas; la mayoría (29,5%) solicitaría consultorías que duraran entre 5 – 10 horas mensuales.

2.1.3 Demanda Potencial. Según información de la Cámara de Comercio de Bogotá el crecimiento que tiene la Capital de Colombia en creación de empresas es del 4,16% entre los años 2014-2015. Con esta información podemos determinar la demanda real del servicio ofrecido de consultoría en SIG-HSEQ, teniendo en cuenta que el interés del mercado objetivo en los servicios de consultoría es de 75,5% y que las empresas Pymes ascienden a 48.684 obtenemos en la tabla 16, la demanda potencial que tendría el proyecto.

Tabla 16

Demanda Potencial

Año	Número de empresas	Demanda potencial	Demanda real de empresas
2015	48.684	75,5%	36.756
2016	50.709		38.285
2017	52.819		39.878

Fuente: Los Autores y CCB 2015

La demanda efectiva de servicios de consultoría en SIG-HSEQ se calcula teniendo en cuenta la demanda real anual de empresas y la cantidad de horas de demanda de las consultorías.

2015 = $184,8 * 36.756 = 6.792.508$ Horas de Asesorías efectivas.

2016 = $184,8 * 38.285 = 7.075.068$ Horas de Asesorías efectivas.

2017 = $184,8 * 39.878 = 7.369.454$ Horas de Asesorías efectivas.

De lo anterior podemos inferir que el mercado para el año 2017 podemos contar con 7.369.454 Horas de Asesorías efectivas.

2.1.4 Dimensionamiento oferta. Se pretende analizar el panorama de la economía global que está afectando la economía local, dado al auge de la globalización, se pretende brindar herramientas y metodologías de control mediante los sistemas de gestión de calidad HSEQ y así permitirles competir cada vez más en un mercado más exigente.

2.1.4.1 competencia global. A nivel mundial y según estudios de universidades de talla mundial como lo son Notre Dame y Georgia Tech, registran investigaciones que evidencian ese efecto positivo directo que tiene la consultoría en el crecimiento económico de la industria y en múltiples sectores.

A continuación, se relacionan las empresas más competitivas a nivel nacional en el mundo de la consultoría empresarial, su perfil y los retos que tienen para alcanzar (Revista Dinero, 2014):

Everis Consulting. Ventas anuales: \$72.000 millones (crecimiento anual de 68%).

Perfil: firma especializada en Consultoría de Negocio, Integración de Sistemas, Fábricas de Software, BPO, Outsourcing y conocimiento de sectores como banca, seguros, telecomunicaciones, industria, utilities, oil&gas, gobiernos y salud.

Retos: seguir creciendo y consolidando su presencia en Colombia. Hoy genera más de 1.400 empleos. Lograr la integración con su nuevo accionista NTT Data, que la convierte en la sexta compañía en ventas de servicios IT a nivel global (Revista Dinero, 2014).

Amrop. Ventas anuales: \$14.671 millones.

Perfil: firma especializada en búsqueda (procesos de selección; talent intelligence), evaluación y selección de ejecutivos de alto nivel, desarrollo organizacional (evaluación diagnóstica; herramientas de desarrollo; leadership assessment), consultoría a Juntas Directivas, coaching y transición de carrera (Revista Dinero, 2014).

Reto: mayor cubrimiento regional y crecimiento superior al 10%.

Deloitte. Ventas anuales: N.D.

Perfil: es una de las principales organizaciones de servicios profesionales en el mundo. Su portafolio es parte de una operación internacional, con presencia en 150 países y con más de 200.000 profesionales, que le permite tener conocimiento en todas las industrias. Gracias a ello, direccionan a sus clientes y los diferencian de sus competidores.

Reto: ser una organización proactiva e innovadora, enfocada en la solución de las necesidades de los clientes, dando una perspectiva tanto global como de industria, con capacidad de movilizar recursos a nivel mundial sin generar desventaja económica; ofrecer soluciones integrales end to end, y servicios contra resultados, así como desarrollar proyectos exitosos que combinan recursos propios y de terceros (Revista Dinero, 2014).

Meritum Consulting. Ventas anuales: N.D. Creció 21% el último año.

Perfil: el grupo Meritum Consulting cuenta con más de 13 años de experiencia en consultoría empresarial y banca de inversión tanto en Colombia como en el exterior. Sus socios fueron miembros de las firmas Stern Stewart & Co –NYC, una consultora internacional que desarrolló el concepto de Value-Based Management y EVA– y Santander Investment, banca de inversión del Grupo Santander.

Reto: fortalecer su presencia en Latinoamérica (Revista Dinero, 2014).

Manpower-Group. Ventas anuales: \$256.000 millones.

Perfil: líder mundial en reclutamiento y tercerización de personal para puestos temporales y/o permanentes, con presencia en 82 países y más de 65 años de experiencia.

Reto: consolidar sus servicios de consultoría organizacional, soluciones de capital humano y gestión de perfiles ejecutivos (Revista Dinero, 2014).

Accenture. Ventas anuales: por ser una compañía que cotiza en Bolsa, comparte datos globales de la empresa. Sus ingresos fueron US\$28.600 millones en el año fiscal 2013.

Perfil: Empresa global de servicios de consultoría gerencial, servicios de tecnología y outsourcing, con aproximadamente 289.000 personas atendiendo clientes en más de 120 países.

Reto: “Brindar soluciones que ayuden a lograr el alto desempeño de nuestros clientes, enfocándonos día a día a entender sus necesidades y sobre todo las del mercado local, trabajando en conjunto con expertos de nuestra red mundial, buscando aportar valor cada día al negocio de los clientes” (Revista Dinero, 2014).

Baker Tilly. Ventas anuales: sus ingresos en 2013 fueron del orden de los US\$6 millones.

Perfil: es una red internacional de firmas de consultoría de negocios y auditoría, cuya oficina principal queda en Londres. En Colombia opera mediante cinco firmas que conforman un grupo corporativo que desarrolla varias líneas de negocio. Es una firma especializada en servicios de implementación de proyectos de GRC: Gobierno, Riesgo y Cumplimiento, y de NIIF, implementación de Normas Internacionales de Información Financiera.

Reto: Desarrollar e implementar las metodologías y prácticas de consultoría de alto impacto (Revista Dinero, 2014).

PwC Colombia. Ventas anuales: \$102.514 millones. Creció 19,2% el último año.

Perfil: Price Water house inició sus actividades profesionales en Colombia desde 1947 y adquirió su nombre actual como Price wáter house Coopers en julio de 2000, con la fusión con los representantes de Coopers & Lybrand. Tiene oficinas en las principales ciudades del país, y la firma está comprometida con el desarrollo empresarial y financiero de sus clientes, ofreciendo la gama más completa de servicios profesionales que las empresas puedan necesitar”.

Reto: lograr una sinergia efectiva en la integración con Booz & Company y Price wáter house Coopers, para traducirla en valor hacia sus clientes; crecer sus nuevos servicios de consultoría en innovación, gestión del conocimiento, cadena de suministro, mercadeo y tecnología, entre otros; continuar innovando en servicios enfocados en satisfacer las necesidades que nacen en la industria a partir de las nuevas tendencias internacionales; continuar con el crecimiento sostenible de operaciones y formación del talento humano, y contribuir con la expansión de los clientes en mercados regionales (Revista Dinero, 2014).

Raddar Consulting. Ventas anuales: N.D.

Perfil: Es un grupo empresarial de capital mayoritariamente colombiano, que dedica sus esfuerzos a la comprensión del mercado, del consumidor y de los ciudadanos. Realiza estudios e investigaciones con el fin de aumentar el conocimiento y comprensión del entorno y el actuar de

las personas frente a los cambios de las condiciones del mercado, al lanzamiento de productos, los cambios de precios, los ciclos económicos y otros choques que afectan la cotidianidad de las personas. No se define como una firma de investigación de mercados, sino como un grupo de conocimiento del consumidor.

Reto: consolidar nuevos mercados conceptuales y el fortalecimiento de las mediciones y operaciones en 17 países de América (Revista Dinero, 2014).

Human Capital. Ventas: \$29.652 millones. Creció 23% el último año.

Perfil: la especialidad de la firma es el Mapa Estratégico de RRHH; es decir, remuneración estratégica, alineación organizacional, gestión estratégica del talento, salario emocional, comunicaciones y cambio y outsourcing operativo y estratégico de gestión humana.

Reto: generar nuevos empleos (de 250 empleados a 310); expansión internacional (exportación de servicios a otros países de América Latina); nuevos desarrollos y crecimiento en ventas de dos dígitos (Revista Dinero, 2014).

Virtus Partners Colombia. Ventas anuales: registra US\$14 millones, entre Chile y Colombia.

Perfil: su equipo de consultores está conformado por profesionales de alto desempeño con una probada trayectoria en consultoría de alta dirección, complementado por un grupo de psicólogos organizacionales que apoyan los procesos de cambio más profundos. Acompaña al cliente a desarrollar capacidades específicas dentro de su equipo y a implementar las estrategias y cambios organizacionales diseñados”.

Reto: espera continuar trabajando con sus clientes para generar un impacto profundo y sostenible en esas organizaciones, sus empleados y su entorno. Uno de sus mayores desafíos, y donde está concentrada gran parte de su atención, es retener, desarrollar y aumentar su base de talento, que es el fundamento del negocio (Revista Dinero, 2014).

EY Colombia. Ventas anuales: \$130.722 millones, creció 22% el último año.

Perfil: EY es un líder global en servicios de aseguramiento, impuestos, transacciones y asesoría. Tiene más de 50 años en el país y es una de las firmas más robustas: un equipo de más de 30 socios y 10 directores ejecutivos, en Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla, con la posibilidad de atender clientes en todo el país. En Colombia cuenta con más de 1.200 profesionales.

Reto: Participar en los grandes proyectos que el Gobierno está emprendiendo para la competitividad a nivel nacional. Además, busca participar en los grandes cambios que se están gestando en Colombia (Revista Dinero, 2014).

KPMG. Ventas anuales: \$23.288,4 millones (en servicios de advisory). Crecieron 14% frente a 2012.

Perfil: comenzó operaciones en Colombia en 1952, prestando servicios de auditoría, impuestos y asesoría gerencial. En la actualidad es una de las más reconocidas firmas de asesoría en el país, con un importante portafolio de clientes nacionales y multinacionales que atienden con más de 950 profesionales. Actualmente atiende cerca de 600 clientes, nacionales y del exterior, en los sectores de banca, seguros, manufactura, industrial, automotor, comercio, alimentos y bebidas, transporte, salud, telecomunicaciones y gobierno, entre otros.

Reto: Duplicar la operación para el año 2018, focalizados en su oferta de servicios, con profesionales de alto desempeño (Revista Dinero, 2014).

2.1.4.2 competencia directa. Al estar considerando las empresas de mediano y pequeño tamaño de la ciudad de Bogotá, también se tiene en cuenta la respectiva competencia de la ciudad que puede ser enfoca en el mercado objetivo, dentro de las cuales tenemos:

CFG S.A.S. CFG SAS, es una Organización que presta servicios de asesoría, consultoría y capacitación a Empresas de diferentes sectores económicos, a nivel nacional e internacional, para diseñar, implementar, fortalecer, mantener y mejorar Sistemas de gestión de calidad, contando para ello con un equipo humano competente que aplica metodologías innovadoras garantizando el logro de los objetivos propuestos y la satisfacción de clientes y colaboradores (CFGCE S.A.S., 2016).

Precio: maneja precio por horas de requerimiento de las empresas de \$75.000 hora.

Tiempo de Servicio: Se encuentra en el mercado desde el año 2.000, con experiencia en el diseño y prestación de servicios de Consultoría y Capacitación en sistemas de calidad.

INALCEC. Implementación de sistemas de gestión de calidad en empresas de manufactura y servicio, del sector público y privado. El servicio de Outsourcing con INALCEC tiene como objetivo brindar apoyo técnico y operativo para el mantenimiento y mejora del sistema de gestión de una empresa que tenga su sistema de gestión certificado (INALCEC, 2016).

Precio: Inalcec igualmente maneja sus precios por horas, de acuerdo a las necesidades del mercado. Este valor por hora es de \$80.000.

Tiempo de Servicio: Se fundó en Colombia el 19 de octubre de 1994, ofreciendo servicios de consultoría en calidad.

SERGIO ALTHVIZ. Pensando en sus clientes y siendo consecuente con la naturaleza de sus servicios ha tomado como bandera fundamental la certificación, permanencia y mejora continua de su sistema de gestión de calidad basado en estándares que aseguren una óptima prestación del servicio de consultoría, auditoría y formación en sistemas de gestión, resultante de la interacción de nuestros procesos definidos por la experiencia y que van enfocados a la satisfacción de las necesidades de nuestros clientes (SERGIO ALTHVIZ, 2016).

Precio: Maneja precio por horas de requerimiento de las empresas de \$65.000 hora.

Tiempo de Servicio: Se encuentra en el mercado desde el año 2.000, con experiencia en el diseño y prestación de servicios de Consultoría y Capacitación en sistemas de calidad.

2.1.5 Competencia – precios. La competencia estudiada para el proyecto fija un precio por hora de consultoría de \$73.333, según se puede observar en la tabla 17.

Tabla 17

Costo de hora de Asesoría Competencia

Hora Promedio de consultoría	
Competencia 1	\$ 75.000
Competencia 2	\$ 80.000
Competencia 3	\$ 65.000
Promedio	\$ 73.333

Pero en el estudio de mercado realizado fija un precio por hora de consultoría de \$37.500, como podemos observar la diferencia entre el precio fijado por la competencia y el estudio de mercado es del 48,9%, pero el objetivo es fijar un precio que permita:

- Alcanzar la tasa de rendimiento sobre la inversión.
- Maximizar utilidades.
- Evitar la guerra de precios, es decir fijarlos acorde con el mercado.

Por lo cual se promedian los dos precios resultantes, obteniendo un precio por hora de consultoría fijado para el primer año de funcionamiento de \$55.417 el cual irá aumentando conforme a la inflación del año en curso.

2.1.6 Punto de equilibrio oferta – demanda. Para lograr el equilibrio y la sostenibilidad del proyecto se determinan los costos fijos, los cuales son según el estudio financiero de \$108.772.704 para el primer año de funcionamiento, para lo cual se debe cumplir para el primer año con un estimado mínimo de 3.569 horas de consultoría, que permitiría tener ingresos anuales de \$197.783.273.

Para obtener estos resultados se debe tener en cuenta que se propone asumir el 0,05% de la demanda potencial (7.369.454 horas), lo que equivale a 3.685 horas de consultoría anuales.

2.1.7 Conclusión. Se concluye del presente estudio de mercado, que dentro de la población objetivo a trabajar que son las Pyme's de la ciudad de Bogotá, hay una demanda potencial que cumple con las condiciones planteadas para la idea de negocio, las cuales permitirán el correcto desarrollo del proyecto, si se cumple con las horas mensuales de auditorías mínimas planteadas en la determinación del punto de equilibrio.

2.2 Estudio técnico

Este estudio comprende lo relacionado con el funcionamiento y operatividad de la organización y verifica la posibilidad técnica de prestar el servicio determinando localización, los equipos, las instalaciones y la organización necesaria para ofrecer el servicio.

2.2.1 Diseño conceptual del proceso del servicio. La creación de empresa o emprendimiento empresarial es una alternativa que permite impulsar la competitividad en el mercado, enmarcada en este caso en torno a una idea que se concibe como consecuencia de la detección de una oportunidad de negocio por medio de la creación de una empresa que brinde consultorías a Pymes sobre sistemas integrados de gestión HSEQ en la ciudad de Bogotá D.C.

Ofrecer el servicio de consultoría a Pymes surge debido a que se observa que las pequeñas y medianas empresas en muchas ocasiones presentan falencias en sus procesos al interior y no se tiene en cuenta el aseguramiento de la calidad, la seguridad y el impacto al medio ambiente que puede tener el ofrecer un determinado producto o servicio, por tal motivo el brindar un asesoramiento a un mercado objetivo como lo son las pequeñas y medianas empresas en estos tres aspectos es relevante, de tal manera que tengan un fácil acceso, propuestas claras y concisas con un personal calificado y a precios justos y acordes con el trabajo a desarrollar.

El servicio de consultoría busca ofrecer un servicio de asesoramiento contratado por Pymes donde personas capacitadas y calificadas (consultores) prestan asistencia de manera objetiva a la empresa cliente para poner al descubierto los problemas de gestión de HSEQ, analizarlos y

plantear soluciones a esos problemas que les permitan realizar mejoras en cada uno de los procesos de la organización.

El servicio de consultoría se da a partir de la necesidad de la pequeña o mediana empresa de alcanzar los objetivos y fines de la organización debido a que se presentan dificultades a su interior como:

- Problemas gerenciales y empresariales
- Falta de nuevas oportunidades
- No se tiene un aprendizaje continuo
- No se tienen cambios prácticos

Los procesos que se identifican para ofrecer el servicio de consultoría son los siguientes:

Iniciación o preparativos de la consultoría:

- Contactos iniciales
- Diagnóstico preliminar
- Mandato
- Estrategia y planificación de la estrategia
- Propuesta presentada al cliente
- Contrato de consultoría

Diagnóstico:

- Marco conceptual
- Objetivos y problemas
- Definición de los hechos necesarios
- Fuentes y formas de obtener datos
- Análisis de los hechos
- Información al cliente

Planificación de la acción:

- Elaboración de soluciones
- Evaluación de opciones
- Propuesta al cliente
- Planificación de aplicación de medidas

Aplicación:

- Contribuir a la aplicación
- Establecer propuestas de ajustes cuando sea necesario
- Realizar capacitaciones

Terminación:

- Realizar un informe final
- Establecimiento de compromisos
- Planes de seguimiento
- Retirada
- Evaluación del cliente a la consultoría realizada

2.2.2 Análisis y descripción del proceso del servicio que se desea obtener. A

continuación, en la figura 4 se muestra el diagrama de procesos definido para ofrecer el servicio adquirido por las empresas Pymes:

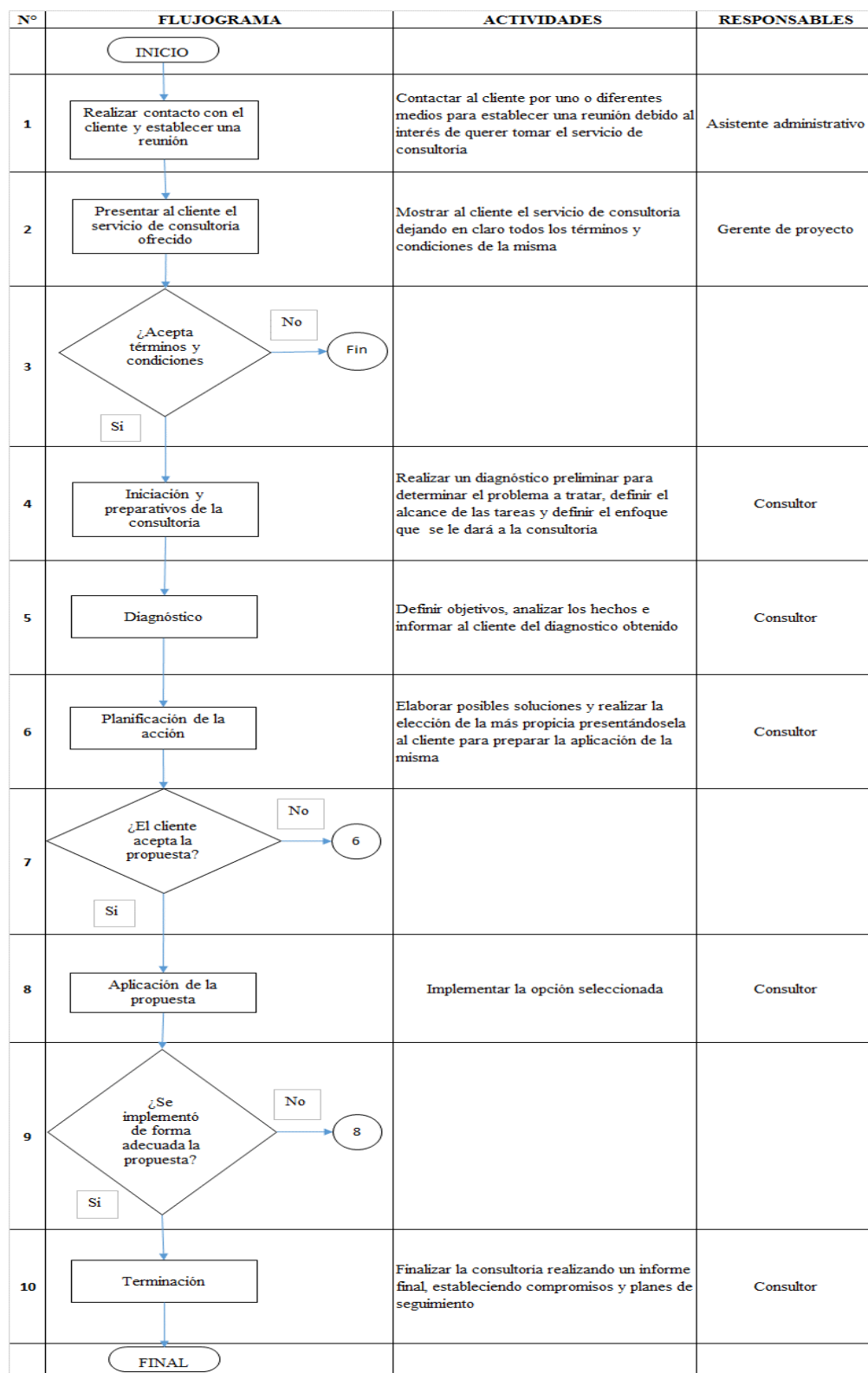


Figura 4 Proceso de consultoría

El proceso del servicio de consultoría se describe de la siguiente manera:

Realizar contacto con el cliente: En esta actividad se contacta al cliente por uno o diferentes medios, ya sea por correo electrónico, llamada telefónica o contacto directo con la finalidad de acordar una reunión para conocer las necesidades del cliente y presentar el servicio de consultoría ofrecido.

Presentar el servicio de consultoría: Es aquí donde se realiza una reunión con el cliente para conocer cuáles son sus temas de interés y acordar el trabajo de consultoría que se le podría llegar a brindar, despejando cualquier tipo de dudas y dejando claro todos los términos, condiciones y precio del servicio que se ofrecerá.

Iniciación o preparativos: En esta fase la empresa de consultoría (R&M) y el cliente se reúnen para examinar y determinar el problema, definir el alcance de las tareas que se asignaran y el enfoque a adoptar en la consultoría, esto se logra mediante:

- **Contactos iniciales:** Primeras reuniones para establecer acuerdos sobre cómo proceder en la consultoría y su preparación para iniciar.
- **Diagnóstico preliminar:** Se establece la situación pasada, presente y futura del cliente, sus aspectos positivos y negativos, mejoras posibles y oportunidades para establecer las medidas necesarias y presentar la propuesta de ayuda
- **Mandato:** Es la declaración inicial del trabajo que ha de resolver el consultor como lo son los problemas a resolver, objetivos y resultados previstos, información de base y apoyo, presupuesto o límite de recursos, calendario, informes provisionales y definitivos, aportes del cliente, exclusiones restricciones, contactos y direcciones.
- **Estrategia y planificación de la estrategia:** Se elige la estrategia para la asignación de tareas, se establece el tiempo en el calendario de los objetivos a alcanzar y se definen las funciones para lograr los mismos.
- **Propuesta presentada al cliente:** se presenta al cliente la propuesta de trabajo de la auditoria con todas las especificaciones y condiciones necesarias para el buen desarrollo y aplicabilidad de la misma.
- **Contrato de consultoría:** Se establece un contrato escrito con el cliente en donde se indican los deberes de las partes, el alcance la consultoría y el valor de la misma.

Diagnóstico:

- **Marco conceptual:** Se plantea el problema con profundidad y detalle

- **Objetivos y problemas:** Se identifican mediante sustancia o identidad, ubicación física y en la organización, tendencias, magnitud absoluta y relativa y por medio de la perspectiva tecnológica.
- **Definición de los hechos necesarios:** Se determina un plan para recopilar los datos, el contenido de los datos, grado de detalle, periodo y los aspectos que se abarcarán.
- **Fuentes y formas de obtener datos:** Se determinan las fuentes, los registros especiales y la observación que se realizará.
- **Análisis de los hechos:** Se establecen y analizan los hechos encontrados, se realizan las correcciones a las que haya lugar, se clasifican y sintetizan.
- **Información al cliente:** Se presenta al cliente el diagnóstico realizado.

Planificación de la acción: En esta fase se realiza la elaboración de las posibles soluciones, su elección, la presentación al cliente de las mismas y su preparación para la aplicación en donde se debe tener en cuenta:

- **Elaboración de soluciones:** Establecer diferentes alternativas de solución a los problemas establecidos.
- **Evaluación de opciones:** Realizar una evaluación de las diferentes alternativas planteadas, para elegir la que permita una mejor implementación de acuerdo a la situación del cliente.
- **Propuesta al cliente:** Presentar la propuesta de solución al cliente
- **Planificación de aplicación de medidas:** Programar la implementación de la solución seleccionada y aprobada por el cliente.

Aplicación: En esta fase se realiza la implementación de la acción seleccionada, para esto se debe tener presente realizar la implementación teniendo en cuenta los siguientes pasos:

- **Contribuir a la aplicación:** Asistir y cooperar en la implementación de la solución seleccionada.
- **Establecer propuestas de ajustes cuando sea necesario:** En caso de ser necesario indicar mejoras a la propuesta por medio de un control de cambios y previa autorización del cliente
- **Realizar capacitaciones:** Efectuar capacitaciones al personal para asegurar que la implementación de la solución se mantenga en el tiempo.

Terminación: En esta última fase es donde se determina que el trabajo ha quedado completado y que se proseguirá, pero sin la ayuda del consultor o bajo controles periódicos según se establezca con el cliente, para esto se debe tener presente:

- Realizar un informe final: presentar un informe final al cliente de la implementación de la solución seleccionada.
- Establecimiento de compromisos: Acordar compromisos para que perdure la implementación de la solución.
- Planes de seguimiento: Realizar un plan de acompañamiento y seguimiento para asegurar que se conserve y perdure la implementación realizada.
- Retirada: Determinar que el trabajo ha quedado completado y se proseguirá, pero sin la ayuda del consultor.
- Evaluación del cliente a la consultoría realizada: Retroalimentación hecha por parte del cliente del trabajo y servicio ofrecido.

2.2.3 Análisis del ciclo de vida del servicio. En la figura 5 se relacionan las fases del ciclo de vida que darán como resultado el servicio de consultorías a ofrecer:

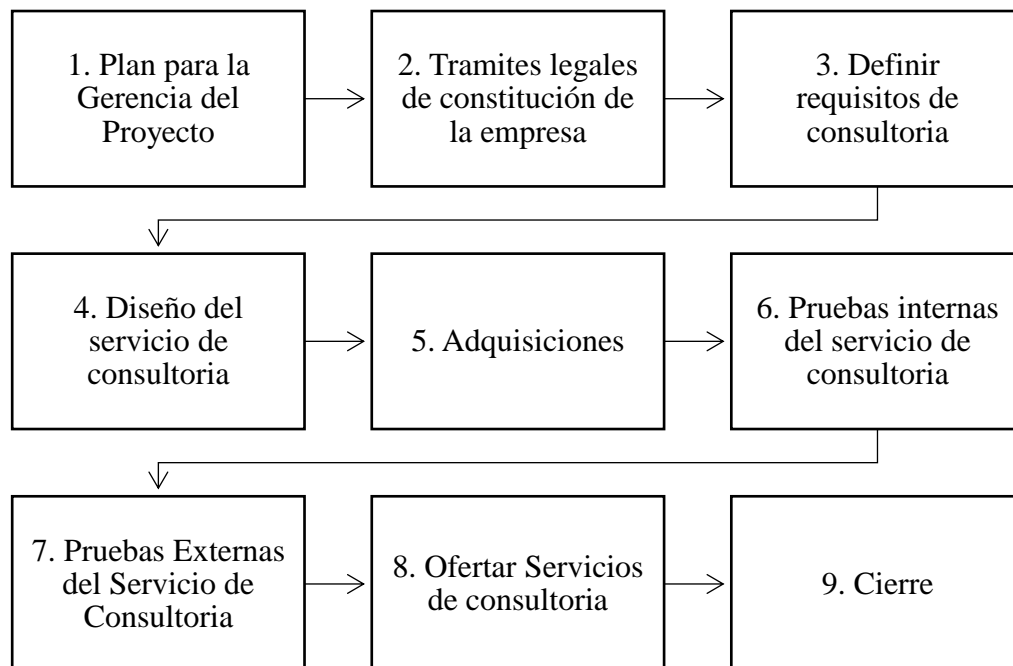


Figura 5 Ciclo de vida del servicio

- Plan para la Gerencia del Proyecto: Constituye el documento o conjunto de documentos formalmente aprobados que se utilizan para dirigir la ejecución, el monitoreo y control y cierre del proyecto.
- Trámites legales de constitución de la empresa: Referente a los procesos necesarios para la constitución legal de la empresa de auditorías.
- Definir requisitos de consultoría: Requerimientos necesarios para el desarrollo de las consultorías
- Diseño del servicio de consultoría: Relacionado a las actividades de planificar y organizar personas, infraestructura, comunicación y materiales que componen el servicio
- Adquisiciones: Obtención de los diferentes recursos para el funcionamiento de la empresa y ofrecimiento del servicio
- Pruebas internas del servicio de consultoría: Pruebas realizadas al interior de la empresa del servicio de consultoría a ofrecer.
- Pruebas Externas del Servicio de consultoría: Pruebas realizadas al exterior de la organización para prestar el servicio de consultorías.
- Ofertar Servicios de consultoría: Ofrecimiento del servicio de consultoría al público
- Cierre: Cierre de las fases componentes del proyecto.

2.2.4 Definición del tamaño y localización del proyecto. Determinar factores como lo son el tamaño de la empresa, permitirá establecer la participación de elementos como recurso humano, tecnológico y financiero, así como la capacidad del proyecto y su localización teniendo en cuenta en primer lugar elementos determinantes como fuentes de materias primas, mano de obra, tecnología y aspectos tributarios y en segundo lugar elementos condicionales como lo son el geográfico, institucional, social y económico.

Tamaño de la empresa:

El tamaño de la empresa se define por medio de la capacidad económica de los socios quienes son los que determinan la estructura organizacional, los activos fijos y la planta física con la que debe contar la empresa dando de esta manera los factores condicionantes del tamaño.

Recurso humano:

Para el buen funcionamiento de la empresa y el cumplimiento de los diferentes requisitos de la misma, se contará con personal calificado que permita el funcionamiento interno de la misma

y el ofrecimiento de un excelente servicio a los clientes, garantizando de esta manera eficiencia, eficacia y buen desempeño en la prestación de servicios de consultoría ofrecidos por la empresa R&M consulting SAS.

A continuación, en la tabla 18 se relacionan los requerimientos de personal por área donde se contará con profesionales específicos y especializados para cada una de las áreas y actividades a desarrollar dentro de la organización:

Tabla 18

Personal requerido para el funcionamiento de la empresa

Concepto	Cantidad
Gerente	1
Coordinador de consultores	1
Asistente	1
Asesor contable	1
Consultor	2

Recurso tecnológico:

Con la finalidad de ofrecer un servicio que se pueda contactar fácilmente y disponer de información acerca del mismo de primera mano, la empresa contará con una página web a la que los diferentes clientes e interesados podrán acceder y contactar a la empresa por medio de correo electrónico, sistema de chat y transferencia de archivos, garantizando la comunicación e información necesaria para la prestación del servicio.

Recurso financiero:

Para el desarrollo del proyecto si se da la viabilidad del mismo se espera encontrar un patrocinador que permita la creación de la empresa de consultoría de sistemas de gestión integral en pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Bogotá, en dado caso de no encontrar patrocinador para el proyecto, los socios recurrirán a una entidad bancaria para el apalancamiento financiero del mismo y lograr la consolidación del proyecto con la creación de la empresa R&M consulting SAS.

Capacidad del proyecto:

La empresa debe determinar la capacidad con la que cuenta para ofrecer el servicio a los diferentes clientes e interesados, de esta manera podrá determinar el tiempo disponible para la prestación del servicio y los costos de este durante un determinado periodo de tiempo.

Capacidad diseñada:

Se tendrá en cuenta que semanalmente se laborará efectivamente 48 horas con personal de confianza, las cuales multiplicadas por 4 semanas y por 12 meses al año, permite obtener un total de 2304 horas por año por cada trabajador contratado como se observa en la tabla 19:

Tabla 19

Capacidad diseñada por año y por trabajador en horas/año

Área	No de profesionales	Horas por trabajador	Total
Gerente	1	2304	2304
Coordinador de consultores	1	2304	2304
Asistente	1	2304	2304
Asesor contable	1	2304	2304
Consultor	2	2304	4608
TOTAL			13824

Capacidad instalada:

Teniendo en cuenta que el número de semanas laborales al año son 48, los días que se laborarán en cada una de las semanas serán 5 y que en cada día se promedia un descanso de 0.5 horas para un total 120 horas de descanso al año se tiene la siguiente capacidad real instalada por trabajador que se muestra en la tabla 20:

Tabla 20

Capacidad instalada por trabajador en horas/año

Área	No de profesionales	Horas por trabajador	Total
Gerente	1	2184	2184
Coordinador de consultores	1	2184	2184
Asistente	1	2184	2184
Asesor contable	1	2184	2184
Consultor	2	2184	4368
TOTAL			13104

Capacidad utilizada:

Se estima utilizar para el proyecto durante su primer año de funcionamiento un 70% de su capacidad instalada según se relaciona en la tabla 21.

Tabla 21

Capacidad utilizada por trabajador en horas/año

Área	No de profesionales	Horas por trabajador	Total	70%
Gerente	1	2184	2184	1528,8
Coordinador de consultores	1	2184	2184	1528,8
Asistente	1	2184	2184	1528,8
Asesor contable	1	2184	2184	1528,8
Consultor	2	2184	4368	3057,6
TOTAL			13104	9172,8

Localización:

Macrolocalización:

La empresa R&M consulting SAS estará ubicada en la zona urbana de la ciudad de Bogotá D.C.

Según la revista The Economist, Bogotá se destaca por su fortaleza económica debido al tamaño de su producción, las facilidades para crear empresa y hacer negocios, su madurez financiera, la atracción de empresas internacionales y calidad de su capital humano, adicionalmente cuenta con las siguientes características que la hacen un lugar adecuado para el emprendimiento y la creación de empresa:

- Primer destino de la inversión extranjera que llega a Colombia con un 70% de inversión.
- Mayor PIB nominal y per cápita del país, aportando la mayor parte al total nacional con un 24.5%.
- Séptima ciudad por tamaño del PIB en Latinoamérica con 92 917 millones USD aproximadamente.

La ciudad de Bogotá es la plataforma empresarial más grande de Colombia en donde ocurren la mayoría de los emprendimientos de alto impacto, el aeropuerto de la ciudad transporta el mayor volumen de carga de Latinoamérica y es el segundo en cantidad de personas, además de ser la mayor ciudad de Colombia con el mayor número de universidades con un total de 114 avaladas por el ministerio de educación nacional incluyendo algunos centros de investigación. En la figura 6 se puede observar la ubicación de la ciudad de Bogotá en el mapa de Colombia.

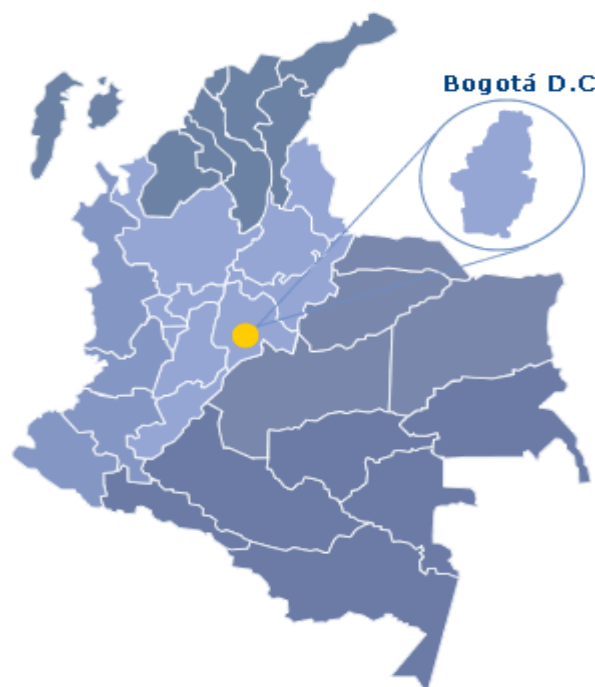


Figura 6 Ubicación de Bogotá en Colombia

Fuente: <http://www.slinqs.com/es/site/fincaraiz.com.co>

Microlocalización:

Para la mejor alternativa de ubicación de la empresa se tendrán en cuenta factores como la disponibilidad de planta física en el sector, facilidad de acceso al mismo y zonas de parqueo habilitadas, los cuales son factores claves para el buen desarrollo de las actividades relacionadas a la prestación de servicios de consultoría.

- Disponibilidad de planta física: Se requiere facilidad para conseguir una planta física en arriendo que cumpla con los requerimientos mínimos exigidos por la ley para el ofrecimiento del servicio y sus condiciones teniendo en cuenta el manejo de la capacidad instalada y el personal que allí se encontrará en el horario laboral establecido.
- Facilidad de acceso al sector: Se requiere que el lugar en donde se ubique la oficina de la empresa de consultoría tenga facilidad de desplazamiento hacia el sector, se encuentre en un lugar central donde las distancias que se tengan que recorrer desde y hacia las instalaciones tanto por el personal de la empresa como por los diferentes clientes sean relativamente cortas hacia los diferentes lugares de la ciudad

permitiendo de esta manera un fácil acceso a la empresa desde los diferentes puntos de la capital.

- Zonas de parqueo: Es necesario que las instalaciones de la empresa cuenten con zonas de parqueo o en las inmediaciones de la misma, que permita que tanto como los clientes, personal y diferentes interesados de la empresa cuenten con la facilidad de estacionar temporalmente para cualquier tipo de labor, diligencia, servicio o negocio.

Teniendo en cuenta las razones anteriormente mencionadas se selecciona la localidad de Chapinero para ubicar la oficina de funcionamiento de la empresa de consultoría, en la figura 7 se observa la ubicación de la localidad en Bogotá:

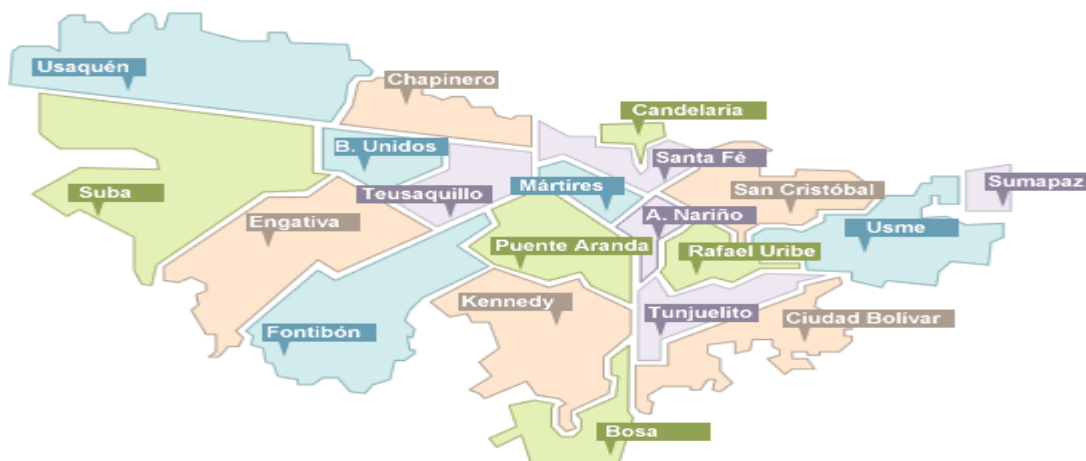


Figura 7 Ubicación de localidad de Chapinero en Bogotá

Fuente: <http://www.bogotamiciudad.com/Directorio/Detalles.aspx?BMC=134166>

La empresa tendrá funcionamiento en una oficina tomada en arriendo en la localidad mencionada anteriormente.

2.2.5 Requerimientos para el desarrollo del proyecto. Para el correcto funcionamiento de la empresa es necesario realizar aprovisionamiento de infraestructura, equipos, personal e insumos los cuales se especifican a continuación:

- Infraestructura: Se requiere de una sede de funcionamiento en la localidad de Chapinero de la ciudad de Bogotá junto con los muebles y enseres necesarios para el desarrollo de las actividades propias de la empresa. A continuación, en la tabla 22 se relaciona la infraestructura, muebles y enseres necesarios:

Tabla 22
Infraestructura

Concepto	Cantidad
Sede (Oficinas)	1
Escritorio	3
Mesa de trabajo de computo	2
Silla ergonómica	5
Silla auxiliar	6
Archivador	1

- Equipos: Se requiere el siguiente equipo de oficina para el despliegue de actividades propias de la organización como se muestra en la tabla 23:

Tabla 23
Equipos

Concepto	Cantidad
Computador portátil	2
Computador de escritorio	1
Impresora multifuncional	1
Teléfono	3
Video Bean	1
Pendón de proyección	1

- Personal: El Siguiendo es el personal requerido para el cumplimiento de cada uno de los procesos de la empresa para el primer año de funcionamiento según la tabla 24:

Tabla 24
Personal

Concepto	Cantidad
Gerente	1
Coordinador de consultores	1
Asistente	1
Asesor contable	1
Consultor	2

- Insumos: Los siguientes son insumos requeridos para el desarrollo de las diversas actividades empresariales, lo observamos en la tabla 25:

Tabla 25

Insumos

Concepto	Cantidad
Resma de papel	3
Agenda	6
Esferos	6

2.2.6 Mapa de Procesos de la organización con el proyecto. A continuación, en la figura 8 se presenta el mapa de procesos de la organización:

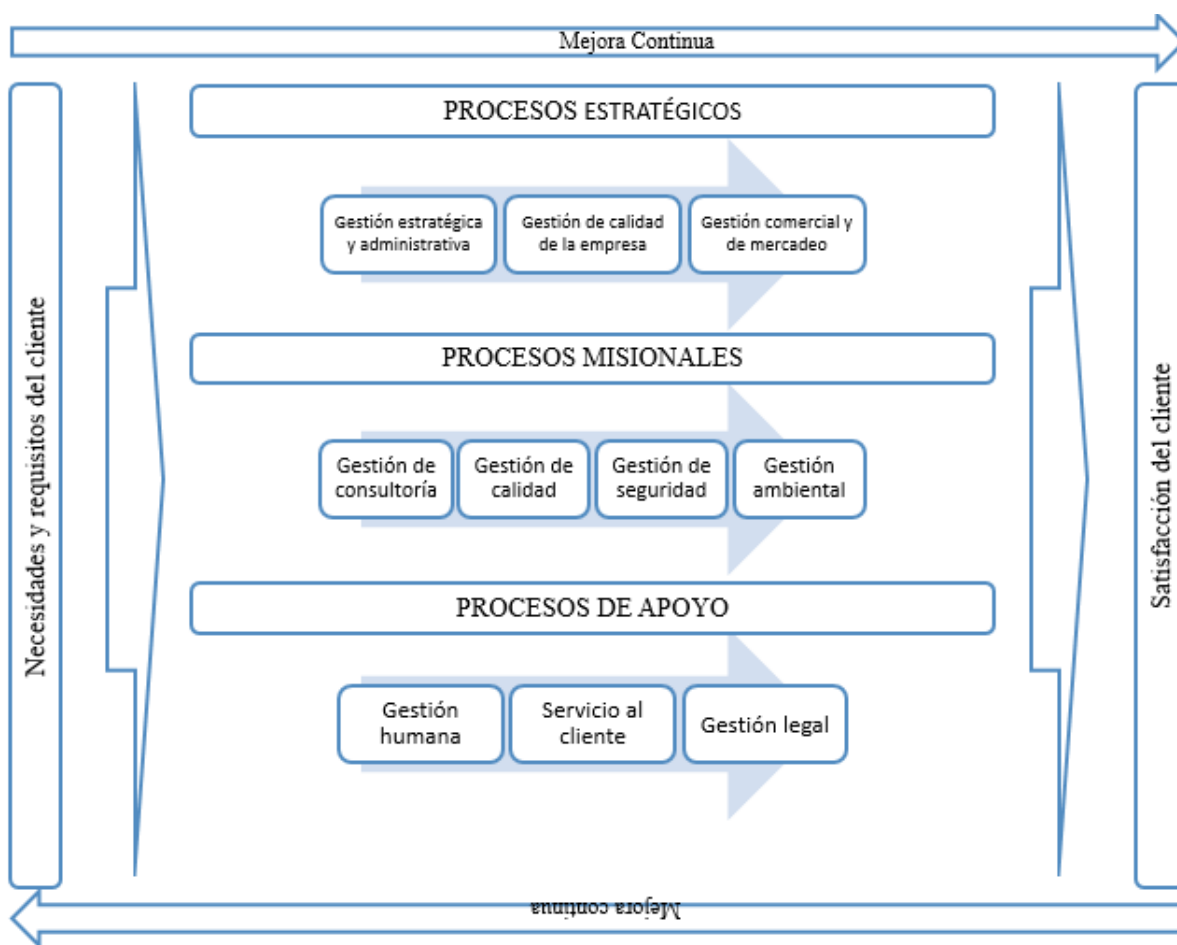


Figura 8 Mapa de procesos

En el mapa de procesos se pueden observar los procesos estratégicos de la empresa, los cuales están dirigidos a desarrollar las estrategias del negocio, se definen las políticas y objetivos hacia los cuales está encaminada la organización. Los procesos misionales definen la actividad

económica propia de la organización, están basados en la misión de la misma y son los que hacen que la empresa exista y se genere el capital en dinero o en especie. Los procesos de apoyo son los cuales proporcionan los medios, los recursos y el apoyo necesario para que los procesos se puedan llevar a cabo.

2.2.7 Técnicas de predicción para la oferta del servicio. A continuación, se relacionan técnicas cualitativas y cuantitativas de predicción, para la oferta del servicio generado por el proyecto y que serán tenidas en cuenta para tomar decisiones y posibles predicciones en cuanto al mismo.

2.2.7.1 Técnicas cualitativas. Los datos cualitativos consisten en la descripción detallada de situaciones, eventos, personas, comportamientos observables, citas textuales de la gente sobre sus experiencias, actitudes, creencias y pensamientos.

- **Lluvia de ideas:** Técnica efectiva para generar nuevas ideas. Esta técnica consiste en la reunión un grupo de personas interesadas en solucionar un problema en particular. El lugar ideal para realizar esta técnica es un salón, donde el problema puede escribirse en un tablero para que todos lo vean. El líder de la reunión explica el problema y las reglas del ejercicio, la cual consiste en que cada uno de los participantes dan un número mínimo de ideas para solucionar el problema, ideas que finalmente serán leídas y expuestas para seleccionar las mejores posibles soluciones. La lluvia de ideas es más efectiva cuando el problema se enumera en forma simple y específica.
- **Método Delphi:** Es un método para predecir el futuro utilizando expertos en el área a la cual pertenece el problema. Se conforma un grupo de expertos en el campo específico y ellos en forma independiente predicen el futuro según su conocimiento sobre el tema. A cada miembro se le distribuye una serie de preguntas relacionadas con su área de especialización.

2.2.7.2 Técnicas cuantitativas. Los datos cuantitativos son valores de datos que representan diferentes magnitudes.

- **Matriz de resultados:** Es un instrumento muy utilizado que muestra los posibles resultados que se pueden conseguir, al seguir cursos alternativos de acción (estrategias) en diferentes circunstancias.

- Árboles de decisión: Un método eficaz de combinar conceptos de probabilidades y valor (o satisfacción) esperados en la solución de problemas complejos que involucran tanto incertidumbre como un gran número de alternativas. Incluido en este tópico hay un tratado del análisis de costo – utilidad.

2.2.8 Conclusión. Del estudio técnico se puede concluir que el proyecto de la empresa de consultoría presenta un diseño conceptual con un detallado análisis y descripción del servicio que permite establecer requerimientos técnicos claros del mismo, permitiendo de tal manera un adecuado desarrollo del proyecto si se cumple con lo estipulado en lo aquí presentado en cuanto a funcionamiento y operatividad del proyecto.

2.3 Estudio Económico – Financiero

En el presente estudio se detalla la información del estudio económico - financiero del proyecto, con base a que el proyecto radica en la creación de una empresa y para poder determinar la viabilidad financiera se debe proyectar en el tiempo mínimo a 10 años.

2.3.1 Estimación de costos de inversión del proyecto. A continuación, en la tabla 26, se desarrolla la inversión inicial para la puesta en marcha del plan de negocio acorde a cada una de las alternativas de apalancamiento a estudiar para el proyecto.

Tabla 26

Inversión inicial del proyecto

Tipo de Apalancamiento	Inversión o Costo Inicial del Proyecto
Fondos Propios	\$ 49.862.789
Financiación Bancaria	\$ 47.244.299
Combinación Financiación y Leasing	\$ 43.203.589
Inversión Promedio	\$ 46.770.226

El presupuesto inicial para el proyecto es en promedio de \$ 46.770.226. A continuación en la tabla 27 se presenta el presupuesto de costos para el caso de negocio, dentro del cual se consideran los costos necesarios para que la idea de negocio sea puesta en marcha, a su vez se contempla por ser una empresa que inicia desde cero un valor de reserva de seis meses en salarios y doce meses de arriendo de las instalaciones donde se pretende montar la oficina y relacionando costos de formación y actualización en cursos HSEQ de los involucrados en la operación del servicio ofrecido.

Tabla 27

Presupuesto del caso de negocio

Presupuesto Del Caso De Negocio			
Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Costos de Constitución legal	1	\$ 463.050	\$ 463.050
Asesoría legal	1	\$ 600.000	\$ 600.000
Escritorios	3	\$ 270.000	\$ 810.000
Sillas ergonómicas	7	\$ 80.900	\$ 566.300
Mesas de trabajo de computo	2	\$ 120.000	\$ 240.000
Sillas auxiliares	6	\$ 30.500	\$ 183.000
Archivador	1	\$ 150.000	\$ 150.000
Teléfonos	3	\$ 60.000	\$ 180.000
Equipos de computo	3	\$ 1.300.000	\$ 3.900.000
Impresora Multifuncional	1	\$ 629.900	\$ 629.900
Capital de trabajo (21% de CF y CV)	1	\$ 20.171.794	\$ 20.171.794
Arriendo Oficina	12	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000
Papelería	12	\$ 800.000	\$ 9.600.000
Servicios públicos	12	\$ 170.702	\$ 2.048.424
Sueldos para 2 meses	2	\$ 30.744.011	\$ 61.488.022
Medios digitales	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Cursos Actualización HSEQ	1	\$ 2.438.000	\$ 2.438.000
Total		\$ 60.028.857	\$ 116.468.490

2.3.2 Definición de costos de operación y mantenimiento del proyecto. Durante el ciclo de operación de la empresa esta incurre en una serie de costos operativos, al ser la razón de ser del plan de negocio propuesto se considera que los honorarios de los consultores de SIG – HSEQ generan un costo equivalente al 45% del valor de los ingresos percibidos por consultoría, para lo cual tenemos 7370 horas de demanda efectiva anuales, con un costo derivado del estudio de mercado de \$ 55.417 hora/consultoría, al definir dentro del estudio técnico contar con 2 consultores cada uno contará con 1842,5 horas con un ingreso anual de \$ 49.947.620 cada uno. En la tabla 28 se puede observar los costos por trabajador y en la tabla 29 el costo de operación anual.

Tabla 28

Sueldos, parafiscales y prestaciones sociales de personal mano de obra indirecta

Cargo	Sueldos		Prestaciones Sociales		Aportes parafiscales		Total	
	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual
Asesor contable	\$ 700.000	\$ 8.400.000	-	-	-	-	\$ 700.000	\$ 8.400.000
Consultores	\$7.658.045	\$ 91.896.530	-	-	-	-	\$7.658.045	\$ 91.896.530
Asistente	\$ 800.000	\$ 9.600.000	\$ 174.640	\$ 2.095.680	\$ 236.000	\$ 2.832.000	\$ 1.210.640	\$ 14.527.680
Coordinador de consultores	\$ 1.700.000	\$ 20.400.000	\$ 371.110	\$ 4.453.320	\$ 501.500	\$ 6.018.000	\$ 2.572.610	\$ 30.871.320
Gerente	\$ 1.800.000	\$ 21.600.000	\$ 392.940	\$ 4.715.280	\$ 531.000	\$ 6.372.000	\$ 2.723.940	\$ 32.687.280
Total	\$ 20.315.873	\$ 243.790.481	\$ 4.434.955	\$ 53.219.462	\$ 5.993.183	\$ 71.918.192	\$ 14.865.235	\$ 178.832.810

Tabla 29

Costo de operación anual

Costo de Operación Anual	
Concepto	Valor
Sueldos y prestaciones	\$ 178.382.810
Servicios públicos	\$ 2.048.424
Útiles y papelería	\$ 4.800.000
Arriendo	\$ 12.000.000
TOTAL	\$ 197.231.234

2.3.3 Flujo de caja del proyecto caso. A continuación, en la figura 9, 10 y 11, se relaciona el flujo de caja acorde a la EDT del proyecto a alto nivel del desarrollo del proyecto, a partir de la programación básica del proyecto en Microsoft Project 2016.

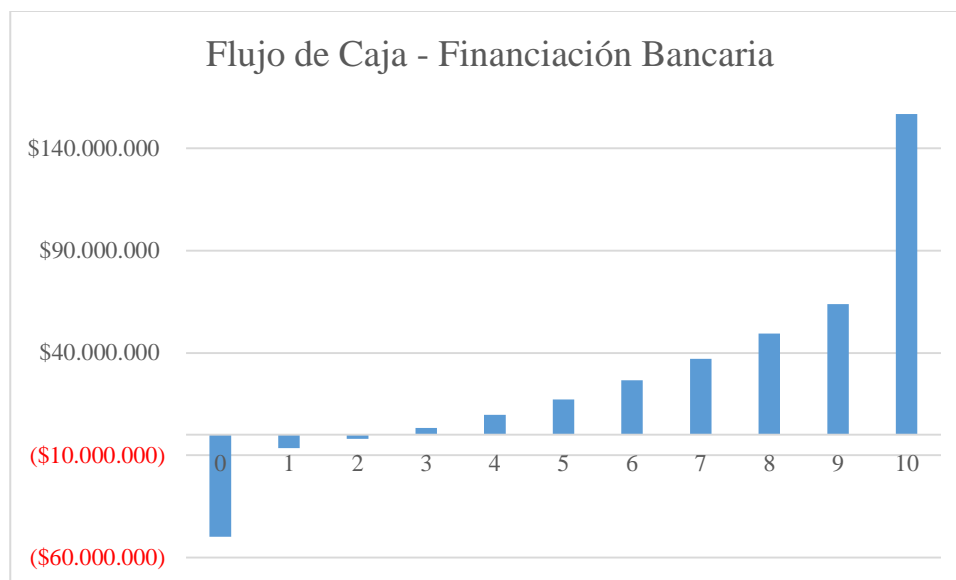


Figura 9 Flujo de Caja del proyecto Caso - Financiación Bancaria

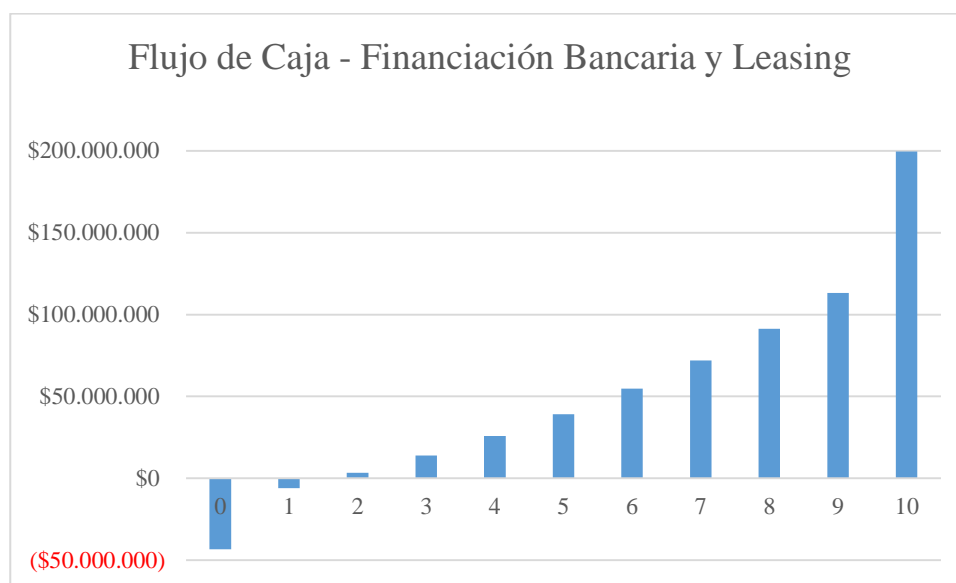


Figura 10 Flujo de Caja del proyecto Caso - Financiación Bancaria y Leasing

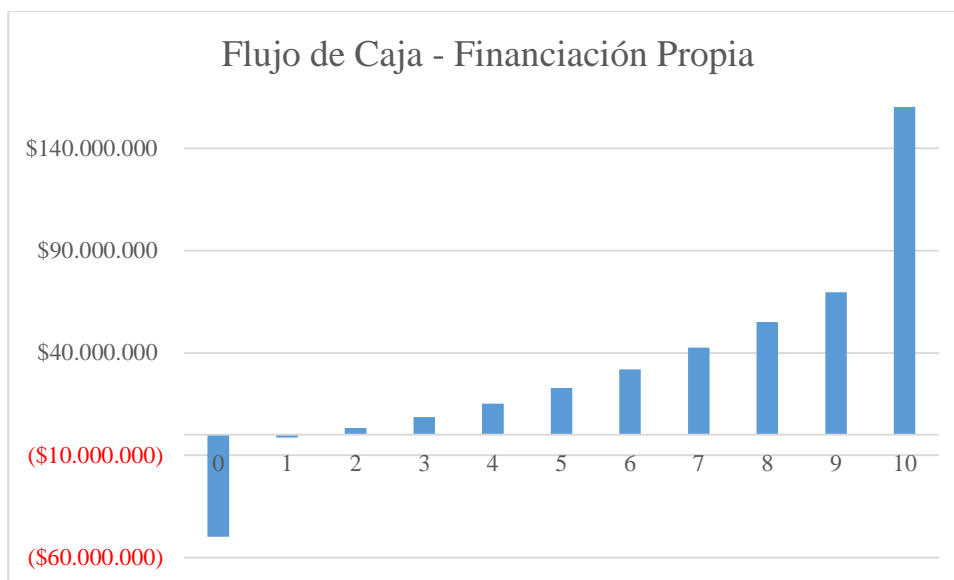


Figura 11 Flujo de Caja del proyecto Caso - Financiación Propia

2.3.4 Determinación del costo de capital, fuentes de financiación y uso de fondos. A continuación, se relaciona la información del costo capital y fuentes de financiación analizadas para poder realizar la evaluación financiera del proyecto.

2.3.4.1 Costo capital. El costo capital es la cantidad mínima de rendimiento que debe ofrecer el proyecto, para nuestro proyecto se tendrá en cuenta acorde a lo relacionado en la tabla 30, tanto si es mediante financiación de una entidad bancaria a través préstamo de libre inversión, financiación propia de los clientes del proyecto o si es financiado mediante la modalidad de Leasing con una entidad financiera.

Tabla 30

Costo Capital

Criterios	Financiación Bancaria	Financiación Leasing-Credito	Financiación Propia
Tasa libre de riesgo (\$) - Rf	5,23%	5,23%	5,23%
Rendimiento esperado del mercado (\$) - Rm	11,41%	11,41%	11,41%
Beta Operativo (Damodaran)	0,91	0,91	0,91
Riesgo país Colombia (Damodaran)	2,77%	2,77%	2,77%
Devaluación (promedio últimos 20 años)	7,0%	7,0%	7,0%
Kd (Tasa de Credito)	14,98%	14,98%	-
Tx (Impuestos)	33%	33%	33%
Deuda/Patrimonio	2,33	2,33	-
B apalancado	2,33	2,33	0,91
Ke (CAPM) en \$ en USA	19,65%	19,65%	10,85%
Ke (CAPM) en \$ en Colombia	22,96%	22,96%	13,92%
Ke (CAPM) en Pesos	31,57%	31,57%	21,90%
WACC	16,50%	16,50%	21,90%

2.3.4.2 Fuentes de financiación y uso de fondos. Para la puesta en marcha del proyecto se tendrá en cuenta los resultados obtenidos en la evaluación financiera para el modelo de financiación bancaria, debido a que los clientes del proyecto no cuentan con el dinero necesario para asumir directamente el costo del proyecto y bajo esta modalidad se puede financiar el 70% del proyecto y 30% será lo que aportará cada uno de los socios en partes iguales cada uno.

2.3.5 Evaluación Financiera del proyecto. A continuación se detalla el análisis financiero de las alternativas relacionadas en la determinación del costo capital, mediante el análisis de estas podremos determinar la rentabilidad financiera del proyecto, por tratarse de la creación de una empresa se analizara a diez (10) años la viabilidad de la misma, ya que se espera que esta se mantenga y consolide en el tiempo, en la tabla 31 se relaciona la información de los ingresos con base en las horas de servicio de consultoría y costos derivados de los auditores contratados.

Tabla 31

Ingresos y costo del proyecto

Periodos	Ingresos		Costos	
	Precio por hora consultoría	Demanda de horas al año	Cantidad de consultores necesarios	Costo variable hora consultor
1	\$ 55.417	3.685	2	\$ 24.938
2	\$ 59.063	3.906	2	\$ 26.579
3	\$ 62.950	4.140	2	\$ 28.328
4	\$ 67.092	4.389	3	\$ 30.192
5	\$ 71.507	4.652	3	\$ 32.178
6	\$ 76.212	4.931	3	\$ 34.296
7	\$ 81.226	5.227	3	\$ 36.552
8	\$ 86.571	5.541	3	\$ 38.958
9	\$ 92.267	5.873	3	\$ 41.521
10	\$ 98.339	6.226	3	\$ 44.253

*Se tiene en cuenta el crecimiento para la estimación de los datos el promedio de los últimos 20 años de la inflación

2.3.5.1 Financiación bancaria. Consiste en recibir por parte de una entidad financiera tipo banco la financiación del proyecto mediante un crédito de libre inversión, por lo cual el banco autoriza el préstamo del 70% del costo del proyecto, para lo cual obtenemos los resultados de la tabla 32, para mayor detalle ver Anexo B Evaluación Financiera Mediante Financiación Bancaria.

Tabla 32

Financiación Bancaria

Periodo	Flujo de Caja	Tasa Interna de Oportunidad (TIO)	16,50%
0	\$ -49.862.789		
1	\$ -6.482.279		
2	\$ -2.022.791		
3	\$ 3.326.580	Valor Presente Neto (VPN)	\$46.702.113
4	\$ 9.701.631		
5	\$ 17.257.097		
6	\$ 26.619.722	Tasa Interna de Retorno (TIR)	26,00%
7	\$ 37.156.498		
8	\$ 49.488.743		
9	\$ 63.877.429	Tasa Verdadera de Oportunidad (TVR)	23,38%
10	\$ 156.714.872		

Del análisis de los indicadores bajo la modalidad de financiación bancaria se puede encontrar que con una tasa de oportunidad del 16,5% se obtiene una tasa interna de retorno del 26% superior a la esperada en casi 10 puntos porcentuales, lo cual hace al proyecto viable financieramente.

Con un Valor Presente Neto de \$46.702.113 lo cual se encuentra por encima de la rentabilidad esperada del proyecto.

2.3.5.2 Financiación bancaria y leasing. Para este análisis se tendrá en cuenta que los activos fijos son aquellos que se pueden alquilar mediante la metodología Leasing los cuales ascienden a \$6.659.200 y un préstamo del 70% de la inversión inicial del proyecto y 30% de Capital propio de los autores del proyecto, para lo cual obtenemos los resultados de la tabla 33, para mayor detalle ver Anexo C Evaluación Financiera Mediante Financiación Bancaria y Leasing.

Tabla 33

Financiación Bancaria y Leasing

Periodo	Flujo de Caja	Tasa Interna de Oportunidad (TIO)	16,50%
0	-43.203.589		
1	-5.893.372		
2	3.421.718		
3	13.942.400	Valor Presente Neto (VPN)	140.982.231
4	25.824.631		
5	39.244.524		
6	54.791.325	Tasa Interna de Retorno (TIR)	42,75%
7	71.967.376		
8	91.366.938		
9	113.277.717	Tasa Verdadera de Oportunidad (TVR)	33,32%
10	199.599.614		

Del análisis de los indicadores bajo la modalidad de financiación bancaria y leasing se puede encontrar que con una tasa de oportunidad del 16,5% se obtiene una tasa interna de retorno del 42,75% superior a la esperada en 26,25 puntos porcentuales, lo cual hace al proyecto viable financieramente.

Con un Valor Presente Neto de \$140.982.231 lo cual se encuentra por encima de la rentabilidad esperada del proyecto.

2.3.5.3 Financiación propia de los autores. Para hacer uso de esta metodología de financiación requiere que los autores hagan el aporte inicial para el desarrollo del proyecto los cuales ascienden a \$ 49.862.789, para lo cual obtenemos los resultados de la tabla 34, para mayor detalle ver Anexo D Evaluación Financiera Mediante Financiación propia.

Tabla 34

Financiación propia

Periodo	Flujo de Caja	Tasa Interna de Oportunidad (TIO)	21,90%
0	-49.862.789		
1	-1.258.338		
2	3.286.216		
3	8.733.394	Valor Presente Neto (VPN)	37.380.767
4	15.220.903		
5	22.905.675		
6	31.966.444	Tasa Interna de Retorno (TIR)	31,83%
7	42.606.677		
8	55.057.878		
9	69.583.338	Tasa Verdadera de Oportunidad (TVR)	28,74%
10	162.578.045		

Del análisis de los indicadores bajo la modalidad de financiación propia de los autores se puede encontrar que con una tasa de oportunidad del 21,9% se obtiene una tasa interna de retorno del 31,83% superior a la esperada en 9,93 puntos porcentuales, lo cual hace al proyecto viable financieramente.

Con un Valor Presente Neto de \$37.380.767 lo cual se encuentra por encima de la rentabilidad esperada del proyecto.

2.3.5.4 Decisión. De las tres alternativas solución se encuentra que todas hacen que la puesta en marcha del proyecto sea viable financieramente en los próximos 10 años, sin embargo, la variable decisión es la capacidad que tienen los autores del proyecto de poder asumir los costos iniciales del proyecto por lo que se decide financiar el proyecto mediante un préstamo bancario donde el 70% es dado por la entidad bancaria y el 30% es dado por los autores del proyecto.

2.3.6 Análisis de sensibilidad. El análisis de sensibilidad se realiza con base a la opción de financiación elegida para desarrollar el proyecto, la cual es mediante el préstamo de una entidad bancaria o financiera.

Sin embargo, se considera que el incremento o disminución de las horas de consultoría del proyecto es un factor que amerita un análisis ya que estas pueden cambiar de manera positiva o negativa el retorno de la inversión del proyecto. Para eso se plantea un análisis de horas de consultoría superior al esperado en 500 horas e inferior al esperado en 500 horas de consultoría.

2.3.6.1 Superior en 500 horas. A continuación, en la tabla 35, se relaciona el flujo de caja e indicadores para el escenario de financiación del proyecto mediante una entidad bancaria, con un aumento en 500 horas de servicio de consultoría.

Tabla 35

Escenario Superior en 500 horas

Periodo	Flujo de Caja	Tasa Interna de Oportunidad (TIO)	16,50%
0	-52.481.279		
1	3.114.112		
2	8.849.840		
3	15.640.950	Valor Presente Neto (VPN)	\$ 118.179.541
4	23.644.700		
5	33.040.067		
6	44.504.839	Tasa Interna de Retorno (TIR)	39,77%
7	57.393.170		
8	72.381.972		
9	89.771.772	Tasa Verdadera de Oportunidad (TVR)	31,08%
10	192.277.819		

Al tener un aumento en el número de horas de consultoría, aumentan los indicadores de éxito del proyecto, ya que seguimos contando con una TIR de 39,77% la cual es mayor a la tasa de oportunidad esperada para el proyecto de 16,5%, lo que permitirá establecer metas retadoras al gerente de la empresa.

2.3.6.2 Inferior a 500 horas. A continuación, en la tabla 36 se relaciona el flujo de caja e indicadores para el escenario de financiación del proyecto mediante una entidad bancaria, con una disminución en 500 horas de servicio de consultoría.

Tabla 36

Escenario Inferior en 500 horas

Periodo	Flujo de Caja	Tasa Interna de Oportunidad (TIO)	16,50%
0	-47.244.299		
1	-16.078.671		
2	-12.895.421		
3	-8.987.790	Valor Presente Neto (VPN)	-24.775.314
4	-4.241.438		
5	1.474.127		
6	8.734.605	Tasa Interna de Retorno (TIR)	11,20%
7	16.919.825		
8	26.595.514		
9	37.983.086	Tasa Verdadera de Oportunidad (TVR)	10,71%
10	121.151.925		

Al tener una disminución en 500 horas de consultoría encontramos que los resultados del proyecto dejan de ser atractivos, ya que la TIR de 11,2% se encuentra por debajo de la tasa de oportunidad esperada del 16,5%, por lo cual se deben realizar control especial al cumplimiento de las metas iniciales planteadas para el proyecto desde su primer año.

En la figura 12, se evidencia el flujo de caja para las tres alternativas relacionadas en el análisis de sensibilidad del proyecto.

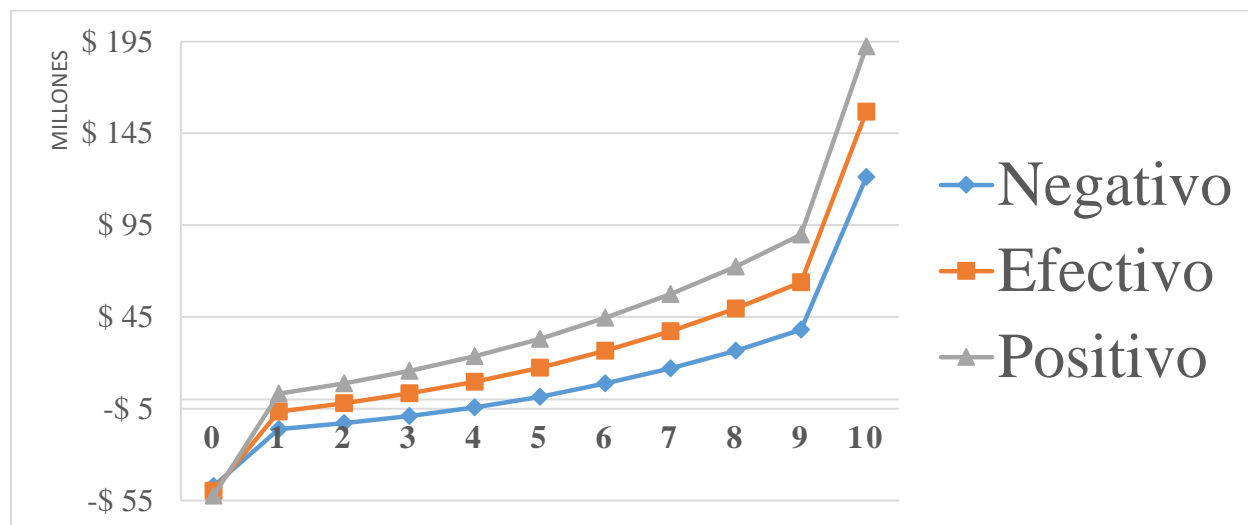


Figura 12 Flujos de caja relacionados a las alternativas

2.4 Estudio Social y Ambiental

Hoy en día la sostenibilidad de las empresas es de vital importancia ya que esta permite contribuir a una adecuada relación con el entorno que la rodea, de esta manera se genera beneficios económicos, sociales y ambientales contribuyendo a un desarrollo sostenible, aplicando diferentes herramientas que permitan el alcance de estos beneficios en búsqueda de un crecimiento empresarial, reconocimiento en el mercado y aporte a la sociedad.

La responsabilidad social empresarial es fundamental para crear conciencia empresarial y desarrollar estrategias que permitan que el servicio o producto ofrecido por la empresa no afecten negativamente al planeta, a las personas y a todas las partes interesadas creando un enfoque práctico y de convicción.

Dentro de las estrategias claves para este proyecto se tendrán en cuenta estrategias que permitan una adecuada sostenibilidad del mismo, teniendo en cuenta el análisis del entorno con el ciclo de vida, identificación de entornos, identificación de diferentes factores y realizando un análisis de impacto donde se tendrán presentes las entradas y salidas del proyecto, la

identificación de aspectos e impactos ambientales y el cálculo de la huella de carbono del consumo de energía y de combustible, lo cual permitirá establecer una medida en la cual estamos agotando estos recursos.

Para lo anteriormente mencionado se plantean estrategias de:

- Consumo energético
- Consumo de agua
- Consumo de papelería
- Peticiones, quejas y reclamos
- Accidentes laborales en empresas asesoradas
- Residuos en empresas asesoradas

Estas estrategias estarán medidas y controladas por medio de indicadores que permitirán establecer su nivel de cumplimiento según una meta establecida y las acciones necesarias a llevar a cabo para el cumplimiento de las mismas en el tiempo determinado.

Para permitir el cumplimiento de estas estrategias se establece un seguimiento a las mismas, establecidas con una periodicidad para de esta forma tomar medidas preventivas o correctivas si es necesario dado un determinado caso.

2.4.1 Descripción y categorización de impactos ambientales. En esta etapa se realiza la descripción de cada una de las fases del ciclo de vida de proyecto y como este impacta en el entorno en el que se desarrollará el proyecto.

2.4.1.1 Ciclo de vida del producto. A continuación, en la figura 13 se detalla la evolución en el tiempo del producto como resultado durante la ejecución del proyecto caso.

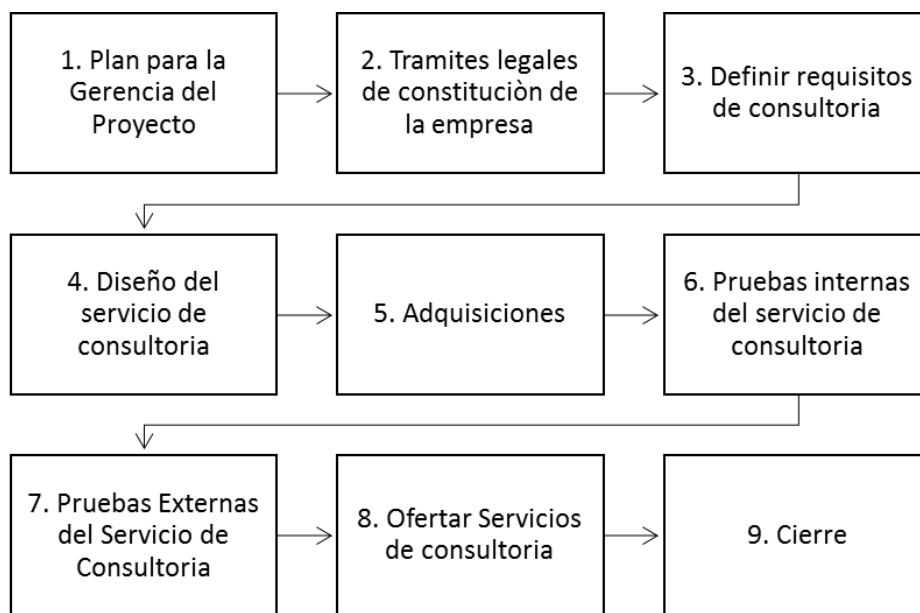


Figura 13 Ciclo de vida del servicio

2.4.1.2 Entorno del proyecto. A continuación, en la figura 14 se detalla cada uno de los entornos en los que se desarrolla el producto durante la ejecución del proyecto caso.

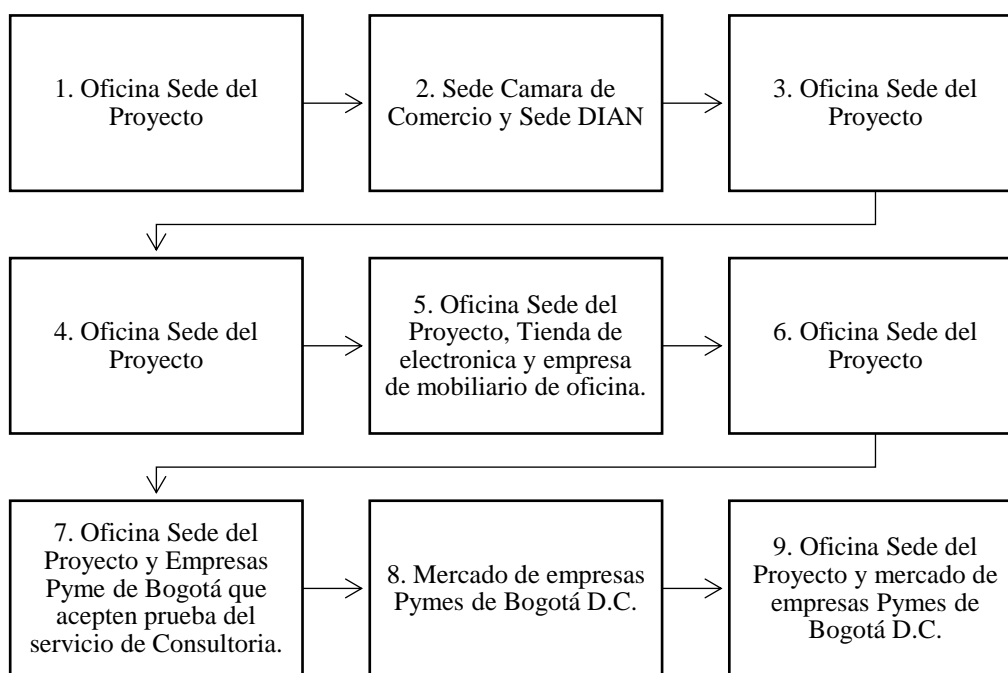


Figura 14 Entorno del proyecto

2.4.1.3 Priorización de Entornos. Para la selección del entorno prioritario se tendrá en cuenta el escenario en el que mayormente se desarrolle la ejecución del desarrollo del proyecto, observar figura 15.

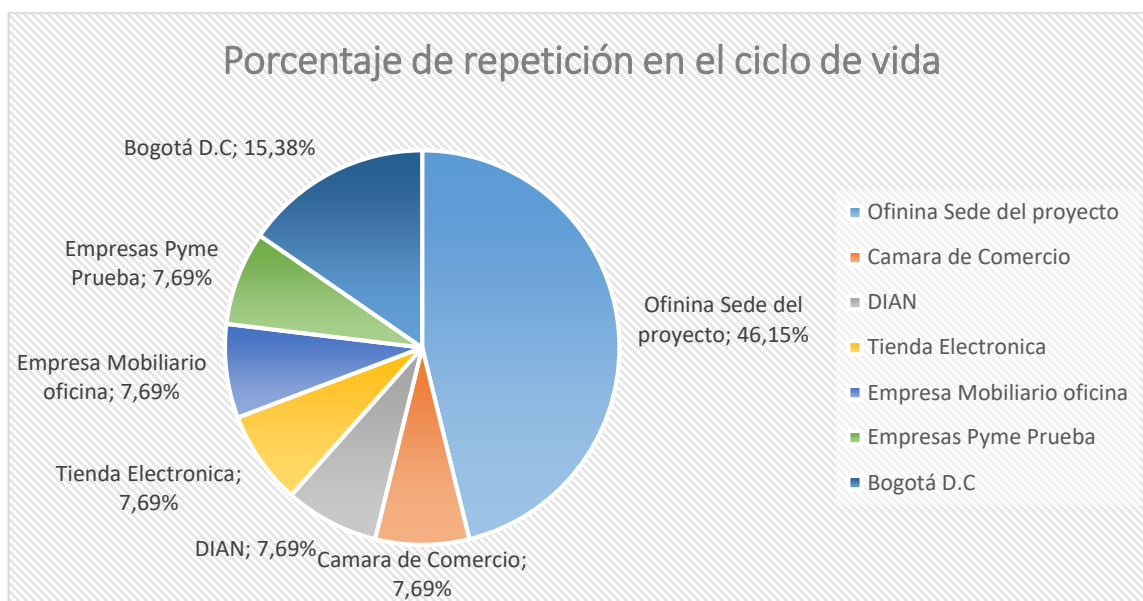


Figura 15 Priorización de Entornos

Por lo que se selecciona la oficina Sede del Proyecto como el entorno que más se ve afectado por el desarrollo del proyecto.

2.4.1.4 Análisis y Conclusiones Matriz PESTLE. Durante el desarrollo de la matriz PESTLE (Ver Anexo E Matriz Pestle), se identificaron factores específicos (Tabla 37) y factores directos (Tabla 38) del entorno en el proyecto, en las siguientes tablas se describen los principales análisis encontrados y recomendaciones para que estos factores se conviertan en fortalezas para el desarrollo del proyecto:

Tabla 37

Factores Específicos

Específicos		
Factor	Análisis	Recomendaciones/Conclusiones
Políticas internas de la empresa	Cuando una organización presenta unas políticas muy rígidas restringen que se preste de manera efectiva la prestación del servicio.	Es importante poder estudiar del cliente las políticas organizacionales y exponer al cliente la metodología de trabajo para que dentro del desarrollo del proyecto no se encuentren obstáculos.
Estructura Organizacional	Cuando una estructura organizacional no está definida y la toma de decisiones se distribuye en diferentes niveles hace muy difícil que en la prestación del servicio se pueda avanzar en el establecimiento de medidas para la prestación del servicio.	Siempre se debe tener claro para poder realizar la prestación del servicio la línea de mando de trabajo, para poder optimizar los tiempos y sacar mayor provecho a los estudios realizados.
Disponibilidad de la información	Cuando se establecen compromisos de entrega de información y no se obtiene respuesta alguna por parte del cliente, no facilita el desarrollo de informes confiables.	Garantizar en el momento de contratación que no debe haber restricción de la información, este compromiso se hará mediante cláusula de confidencialidad de la información recibida.
Características socio cultural de la empresa	Las diferentes poblaciones a las que se prestará el servicio pueden dificultar que estas se adapten fácilmente a metodologías de gestión de calidad, lo que hace que los avances sean lentos.	Dentro del mercado encontraremos empresas de diferentes sectores económicos, el objetivo es poder contar con personal capacitado en manejo de este tipo de organizaciones y apalancar diferencias en la forma de prestar servicios completos.
Actitud del cliente	Los diferentes caracteres de las personas asignadas a trabajar, pueden generar que se avance rápida o lentamente.	Es difícil manejar las diferentes personalidades y caracteres de las personas, sin embargo, se deben usar esas diferencias para que el personal que preste el servicio pueda sacar la mayor información del caso.

Tabla 38

Factores Directos

Directos		
Factor	Análisis	Recomendaciones/Conclusiones
Accesibilidad	Contar con un espacio de trabajo que sea accesible a todos los interesados del proyecto en todas sus fases es de vital importancia para brindar un servicio al cliente y calidad de vida a los clientes y colaboradores.	Es importante dentro de la planeación adquirir una oficina que permita facilidades de acceso a los colaboradores y clientes.
Medios de transporte	Contar con medios de traslado de los colaboradores y clientes es de vital importancia para el desarrollo y éxito del proyecto, ya que permitirá la facilidad de intercambio de información entre las partes de manera clara y precisa.	Los medios de transporte que facilitan el acceso a las instalaciones donde se encontrará ubicada la oficina de trabajo debe contar con destinos a la mayoría de las zonas de la ciudad, para facilitar el acceso de colaboradores y clientes tanto en la prestación del servicio de consultoría y en el proceso de servicio al cliente.
Seguridad	Entornos seguros de trabajo para nuestros clientes y colaboradores permite salvaguardar la integridad de cada uno de ellos.	Mediante información que se presente de zonas de alto riesgo de la ciudad de Bogotá, presentar un escenario al que colaboradores y clientes puedan acceder sin que tengan temor, lo cual fortalece la relación empresa – cliente y empleador – colaborador.
Comercio del sector	Genera entornos de trabajo agradables, ya que pueden disponer de sus tiempos de descanso para realizar actividades tanto de integración, como personales.	La zona presenta diferentes atractivos que pueden permitir a los colaboradores y clientes cumplir con las necesidades y diligencias que requieran hacer en sus espacios de descanso o al terminar los servicios recibidos.

2.4.1.5 Identificación de Riesgos. A continuación, en la tabla 39 se detalla los riesgos identificados que pueden afectar la sostenibilidad del proyecto.

Tabla 39

Riesgos Identificados

Categoría	Origen		Riesgo	Descripción
	Interno	Externo		
Origen Biológico	X	X	Gripe	Enfermedad infecciosa, aguda y contagiosa, causada por un virus, que ataca a las vías respiratorias y produce fiebre, dolor de cabeza y una sensación de malestar general.
Origen Humano	X	X	Robo	Acción en la que se sustraen los bienes ajenos por la generación de una fuerza en las cosas.
Origen Humano		X	Atraco	Sustracción de los bienes personales de un individuo ejerciendo algún tipo de violencia o intimidación sobre ella.
Origen Humano	X		Generación de Residuos	Residuos generados por los procesos normales de la vida humana, su mala disposición genera contaminación en el medio ambiente.
Origen Natural		X	Sismos	Serie de vibraciones de la superficie terrestre generadas por un movimiento brusco y repentino de las capas internas (corteza y manto).
Origen Natural		X	Granizada	Tipo de precipitación sólida que se compone de bolas o grumos irregulares de hielo, cada uno de los cuales se refiere como una piedra de granizo.
Origen Natural		X	Inundación	Ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de esta, por desbordamiento de ríos, ramblas, por lluvias torrenciales, entre otras.
Origen Tecnológico	X		Corto Circuito	Aumento brusco de intensidad en la corriente eléctrica de una instalación por la unión directa de dos conductores de distinta fase.
Origen Tecnológico	X		Incendio	Una ocurrencia de fuego no controlada que puede afectar o abrazar algo que no está destinado a quemarse.

2.4.1.6 Resultados y recomendaciones. Para el análisis de riesgos se identificaron 13 riesgos de los cuales encontramos un (1) riesgo biológico, tres (3) riesgos de origen humano, cinco (5) riesgos de origen natural y cuatro (4) riesgos de origen tecnológico.

Cada uno de los riesgos identificados cuenta con el respectivo análisis en el que se pueda presentar o materializar cada uno, así mismo no es útil identificar el origen de un riesgo si no se presenta conjuntamente un plan de tratamiento en el que dependiendo el riesgo se pueda presentar medidas de prevención, mitigación o intervención, en la tabla 40 se observa dicha información.

Tabla 40

Identificación de riesgos y recomendaciones.

Categoría	Riesgo	Acción de tratamiento
Origen Biológico	Gripes o virus del ambiente adquirido por los profesionales al realizar las actividades del ciclo de vida del proyecto.	Se deben trabajar en campañas de prevención y dotar de productos de higiene de manos, pañuelos y lugares adecuados de disposición para los mismos.
Origen Humano	Robo durante la fase planteamiento de negocio generando la propuesta de valor, mientras la oficina se encuentra sola.	Dotar el establecimiento de sistema de alarma monitoreada por una empresa de seguridad especializada.
Origen Humano	Atraco a los profesionales encargados de los estudios de factibilidad del proyecto y a los consultores que prestarán el servicio en labores de campo.	Capacitar al colaborador en comportamiento seguro cuando se encuentre en desplazamientos de campo.
Origen Humano	Generación de residuos sólidos y su disposición final no adecuada en el desarrollo del proyecto en la oficina de proyecto.	Capacitar a los colaboradores en la disposición final de residuos.
Origen Natural	Movimientos sísmicos generados en la ciudad de Bogotá durante el ciclo de vida del proyecto.	Capacitar a los colaboradores en como reaccionar en caso de sismos y emergencias
Origen Natural	Granizada mientras que se puedan presentar en la zona de Chapinero y en la ciudad de Bogotá en la ejecución de las actividades de oficina.	Capacitar al colaborador en comportamiento adaptativo a protocolos de seguridad de los lugares donde se encuentre realizando sus actividades de trabajo.
Origen Natural	Granizada mientras que se puedan presentar en la ciudad de Bogotá en la ejecución de las actividades de campo del ciclo de vida del proyecto.	Mantener la red de aguas residuales limpias y adecuadas para que no se generen taponamientos e inundaciones.
Origen Natural	Inundación de la sede oficina del proyecto en la ejecución del ciclo de vida del proyecto.	Capacitar al colaborador en comportamiento adaptativo a protocolos de seguridad de los lugares donde se encuentre realizando sus actividades de trabajo.

Continúa tabla 40

Viene tabla 40

Origen Natural	Inundación de las instalaciones de la oficina del cliente al momento de prestar el servicio de consultoría.	Capacitar al colaborador en comportamiento adaptativo a protocolos de seguridad de los lugares donde se encuentre realizando sus actividades de trabajo.
Origen Tecnológico	Corto circuito en las instalaciones o dispositivos electrónicos en las instalaciones de la oficina de proyecto.	Mantener planes de mantenimiento preventivos de los sistemas eléctricos de la oficina de proyecto.
Origen Tecnológico	Corto circuito en las instalaciones o dispositivos electrónicos en las instalaciones de los clientes.	Mantener planes de mantenimiento documentados, así mismo brindar capacitaciones en plan de contingencia y plan de acción contra incendios de la oficina de proyecto.
Origen Tecnológico	Incendio por descuidos en el mantenimiento de la infraestructura de la oficina de la sede de proyecto.	Capacitar al colaborador en comportamiento adaptativo a protocolos de seguridad de los lugares donde se encuentre realizando sus actividades de trabajo.
Origen Tecnológico	Incendio por descuidos en el mantenimiento de la infraestructura de las instalaciones de los clientes.	Documentar protocolos de manejo de los residuos generados por la oficina y capacitar continuamente a los colaboradores en la correcta disposición de los mismos, así como brindar los recursos físicos necesarios para este fin.

2.4.1.7 Identificación de aspectos e impactos ambientales. En la tabla 41, se identifican los aspectos e impactos ambientales asociados al proyecto:

Tabla 41

Identificación de Aspectos e impactos Ambientales

FASE	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	TIPO
Planteamiento de la idea de negocio	Generación de residuos	Contaminación del suelo	-
	Emisiones atmosféricas	Contaminación del aire	-
	Consumo de agua	Agotamiento del recurso	-
Estudio de factibilidad	Consumo de energía	Agotamiento del recurso	-
	Criterios ambientales para la adquisición de insumos y materiales	Reducción de afectación al ambiente	+
Diseño del servicio	Educación ambiental	Reducción de afectación al ambiente	+
	Generación de empleo	Reducción tasa de desempleo	+
	Ingresos económicos	Aumento de calidad de vida	+
Funcionamiento	Educación empresarial	Crecimiento empresarial	+

2.4.2 Definición de flujo de entradas y salidas. A continuación, en la tabla 42 se relaciona el flujo de entradas y salidas de las fases del proyecto:

Tabla 42

Flujo de entradas y Salidas

Entradas	Fase	Salidas
	Planteamiento de la idea de negocio	
Papel		Residuos aprovechables
Tinta		Residuos Ordinarios
Energía	Estudio de factibilidad	Residuos Peligrosos
Agua		Agotamiento Energético
Combustible		Agotamiento Hídrico
Plástico		Gases contaminantes a la atmosfera
Madera	Diseño del servicio	RAEE's
Metal		
	Funcionamiento	

2.4.3 Calculo de impacto ambiental bajo criterios P5. Bajo la metodología P5, ver Anexo F Matriz P5, se podrá evaluar el impacto que el proyecto tendrá en cinco categorías que le dan su nombre, las cuales son:

- People
- Planet
- Profit
- Process
- Product

El análisis de estas cinco categorías enmarcadas dentro del proyecto permitirá hacer una empresa sostenible a través de sus procesos y el servicio ofrecido para que este sea sensible y receptivo a la sostenibilidad del medio ambiente y sus interesados.

2.4.4 Calculo de huella de carbono. A continuación, en la tabla 43 y en la tabla 44, se hace el cálculo de la huella de carbono relacionado al desarrollo del proyecto, para esto se tendrá en cuenta el consumo de:

- Electricidad
- Combustible

Tabla 43

Consumo de Electricidad

Consumo de Electricidad							
Fase: Planteamiento de la Idea de Negocio							
Fuente	N°	Horas	Día	Kwh	Total kwh	Factor conversión kgco2	Total kgco2 eq
Computador	3	8	30	0,2	144	0,136	19,584
Impresora	1	8	30	0,15	36	0,136	4,896
Total					180		24,48
Fase: Estudio de Factibilidad							
Fuente	N°	Horas	Día	Kwh	Total kwh	Factor conversión kgco2	Total kgco2 eq
Computador	3	8	90	0,2	432	0,136	58,752
Impresora	1	8	90	0,15	108	0,136	14,688
Video beam	1	8	90	0,568	408,96	0,136	55,619
Total					948,96		129,059
Fase: Diseño Del Servicio							
Fuente	N°	Horas	Día	Kwh	Total kwh	Factor conversión kgco2	Total kgco2 eq
Computador	3	8	30	0,2	144	0,136	19,584
Impresora	1	8	30	0,15	36	0,136	4,896
Video beam	1	8	30	0,568	136,32	0,136	18,53952
Total					316,32		43,020
Fase: Funcionamiento							
Fuente	N°	Horas	Día	Kwh	Total kw/h	Factor conversión kgco2	Total kgco2 eq
Computador	3	8	30	0,2	144	0,136	19,584
Impresora	1	8	30	0,15	36	0,136	4,896
Video beam	1	8	30	0,568	136,32	0,136	18,53952
Total					316,32		43,01952

Tabla 44

Consumo de Combustible

Consumo de combustible							
Fase: Planteamiento de la Idea de Negocio							
Fuente	N°	Distancia	Día	Km/g	Total galones	Factor conversión kgco2	Total kgco2 eq
Moto	1	35	30	175	6	8,15	48,9
Auto	1	35	30	70	15	8,15	122,25
Bus	1	50	30	35	42,857	8,15	349,286
Total					63,857		520,436
Fase: Estudio de Factibilidad							
Fuente	N°	Distancia	Día	Km/g	Total galones	Factor conversión kgco2	Total kgco2 eq
Moto	1	35	90	175	18	8,15	146,7
Auto	1	35	90	70	45	8,15	366,75
Bus	1	50	90	35	128,571	8,15	1047,857
Total					191,571		1561,307
Fase: Diseño del Servicio							
Fuente	N°	Distancia	Día	Km/g	Total galones	Factor conversión kgco2	Total kgco2 eq
Moto	1	35	30	175	6	8,15	48,9
Auto	1	35	30	70	15	8,15	122,25
Bus	1	50	30	35	42,857	8,15	349,286
Total					63,857		520,436
Fase: Funcionamiento							
Fuente	N°	Distancia	Día	Km/g	Total galones	Factor conversión kgco2	Total kgco2 eq
Moto	1	35	30	175	6	8,15	48,9
Auto	1	35	30	70	15	8,15	122,25
Bus	1	50	30	35	42,857	8,15	349,286
Total					63,857		520,436

2.4.5 Estrategias de mitigación de impacto ambiental. A continuación, se detallan cada una de las estrategias que darán sostenibilidad a la ejecución del proyecto.

2.4.5.1 Consumo energético. Relacionada con el gasto energético que tendrá la ejecución del proyecto.

Nombre estrategia: Ahorro de consumo de electricidad

Objetivo estrategia: Reducir el consumo de energía del proyecto

Principales actividades:

- Diseñar planes de ahorro
- Implementar controles
- Adquirir dispositivos de ahorro

Meta: Reducir el consumo de energía en un 10% durante el primer año.

Indicador:

$$\frac{\text{Consumo historico promedio del año anterior} - \text{consumo promedio del año actual}}{\text{Consumo historico promedio del año anterior}} * 100$$

Tipo de indicador: Producto

2.4.5.2 Consumo de agua. Relacionados con el gasto de agua en las instalaciones donde se desarrollará el proyecto.

Nombre estrategia: Ahorro de consumo de agua

Objetivo estrategia: Reducir el consumo de agua del proyecto

Principales actividades:

- Diseñar planes de ahorro
- Implementar controles
- Adquirir dispositivos de ahorro

Meta: Reducir el consumo de energía en un 10% durante el primer año.

Indicador:

$$\frac{\text{Consumo historico promedio del año anterior} - \text{consumo promedio del año actual}}{\text{Consumo historico promedio del año anterior}} * 100$$

Tipo de indicador: Producto

2.4.5.3 Consumo de papelería. Relacionado al gasto de papelería durante la ejecución de las actividades del proyecto.

Nombre estrategia: Ahorro de consumo de papelería

Objetivo estrategia: Reducir el consumo de papelería utilizada en el proyecto

Principales actividades:

- Establecer procedimientos claros para el uso del papel
- Crear conciencia sobre el uso adecuado del papel
- Utilizar espacios virtuales (Correo, mensajería instantánea)

Meta: Reducir el consumo de papel en un 5% durante el segundo semestre del año.

Indicador:

$$\frac{\text{Inversión en papelería primer semestre} - \text{Inversión en papelería segundo semestre}}{\text{Inversión en papelería primer semestre}} * 100$$

Tipo de indicador: Producto

2.4.5.4 *Peticiones, quejas y reclamos.* Relacionados a inconformidades que puedan presentarse en la prestación del servicio ofrecido por parte de los interesados en el servicio a ofrecer.

Nombre estrategia: Disminución de PQR's

Objetivo estrategia: Reducir el número de peticiones, quejas o reclamos de los servicios de consultoría prestados.

Principales actividades:

- Establecer procedimientos para prestar el servicio de consultoría correctamente
- Aplicar encuesta de satisfacción del cliente
- Realizar seguimiento a la consultoría realizada para la implementación adecuada en los procesos de la empresa asesorada

Meta: Reducir el número de PQR's en un 5% durante el segundo semestre del año

Indicador:

$$\frac{PQR's \text{ primer semestre} - PQR's \text{ segundo semestre}}{PQR's \text{ primer semestre}} * 100$$

Tipo de indicador: Efecto

2.4.5.5 *Accidentes laborales en empresas asesoradas.* Relacionada a la cantidad de accidentes presentados en la ejecución del servicio ofrecido.

Nombre estrategia: Disminución de accidentes laborales en las empresas asesoradas

Objetivo estrategia: Reducir el número de accidentes laborales presentados en las empresas a las cuales se prestó el servicio de consultoría.

Principales actividades:

- Establecer procedimientos para prevenir accidentes laborales
- Realizar seguimiento para verificar cumplimiento de los procedimientos establecidos

Meta: Reducir el número de accidentes laborales en un 10% durante el primer año después de brindada la asesoría a la empresa

Indicador:

$$\frac{\text{Historico accidentes año anterior} - \text{Accidentes actuales}}{\text{Historico accidentes año anterior}} * 100$$

Tipo de indicador: Efecto

2.4.5.6 Residuos en empresas asesoradas. Relacionado a la gestión ambiental de las empresas después de haber prestado el servicio ofrecido de consultoría.

Nombre estrategia: Disminución de residuos en las empresas asesoradas

Objetivo estrategia: Reducir la cantidad de residuos generados en las empresas a las cuales se prestó el servicio de consultoría.

Principales actividades:

- Establecer procedimientos para el manejo de residuos
- Realizar seguimiento para verificar cumplimiento de los procedimientos establecidos

Meta: Reducir el número de residuos en un 10% durante el primer año después de brindada la asesoría a la empresa

Indicador:

$$\frac{\text{Historico residuos generados año anterior} - \text{Residuos generados actualmente}}{\text{Historico residuos generados año anterior}} * 100$$

Tipo de indicador: Efecto

3 Inicio y Planeación del Proyecto

En este capítulo se relacionará toda la información concerniente al inicio y planeación de cada una de las actividades con base en la metodología de Gestión de proyectos del PMI.

3.1 Aprobación del proyecto (Project Charter)

Para poder obtener aprobación del proyecto, el gerente programa una reunión con todo el equipo con el fin de indicar cuál es el objetivo y propósito del proyecto, mediante un documento que contiene información detalla del proyecto y el servicio a ser generado durante las fases de ejecución del mismo, el gerente presenta paso a paso los requerimientos que fueron definidos cuando se estaba planteando la idea de negocio, como resultado de esta revisión se genera el documento de aprobación o Acta de constitución del proyecto. Ver Anexo G Project Charter.

3.2 Identificación de interesados

Para la identificación de interesados se realiza una reunión con expertos en la cual se definen y detallan cada uno de los entes o personas involucradas en el desarrollo del proyecto, así como las interacciones que tendrán mayor impacto en el éxito final del proyecto.

3.2.1 Registro de Interesados. Para el desarrollo del proyecto se elaborará un registro de interesados, ver tabla 45, donde se muestra quienes son los interesados y que influencia, interés y expectativas se tienen con respecto a ellos.

Tabla 45

Registro de Interesados

Interesado	Expectativa	Influencia	Interés
Cámara de comercio de Bogotá	Poder recibir autorización para registrar la empresa.	Alta	Alto
Banco Davivienda	Poder obtener un 70% de Financiación del proyecto.	Media	Medio
DIAN	Poder registrar tributariamente la empresa y asignar el NIT.	Alta	Alto
Patrocinador	Poder obtener un 30% de Financiación del proyecto.	Alta	Alto
Clientes	Poder generar en el nicho de mercado interés en la propuesta de servicio ofrecida.	Alta	Alto
Equipo de trabajo	Correcta ejecución de las tareas del proyecto asignado.	Alta	Alto
Entidad acreditadora de certificación de SGI	Contar con un ente certificador de SIG-HSEQ para las empresas que deseen certificar después de los servicios ofrecidos.	Baja	Medio
Competencia	Poder determinar un precio de consultoría acorde a la competencia y generar competencia honesta.	Alta	Medio
Comunidad (Pymes)	Contar con empresas Pyme's interesadas en los servicios ofrecidas.	Media	Alto

3.3 Plan de gestión del proyecto

A continuación, se detallarán cada uno de los planes de gestión del proyecto, los cuales son necesarios para el correcto desarrollo del proyecto.

3.3.1 Plan de Gestión del Alcance. La gestión de alcance del proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito.

Plan de Gestión de Alcance	
Fecha: 17/06/2016	Código: PL-01

Edición	Fecha	Descripción de la modificación
1	17/06/2016	Documento Inicial

3.3.1.1 Project Scope Statement (Acta de declaración del alcance). El acta de declaración de alcance del proyecto relaciona información a primer nivel del alcance que tendrá la realización del proyecto. Ver el Anexo H. Project Scope Statement.

3.3.1.2 Matriz de trazabilidad de requisitos. La matriz de trazabilidad de requisitos permite realizar seguimiento a los requisitos a lo largo del ciclo de vida del proyecto, para asegurar que se están cumpliendo de manera eficaz, para lo cual se identifican los siguientes criterios:

- ID: Se da un código a cada uno de los requisitos identificados para el proyecto.
- Descripción: Se da una descripción del requisito identificado.
- Criterio de aceptación: Se definen los criterios de aceptación para cada uno de los requisitos identificados para el proyecto.
- Dueño: Se define el responsable de dar cumplimiento al criterio de aceptación definido.
- Prioridad: Define el grado de importancia del requisito dentro del proyecto, si es alto, medio o bajo.
- Versión: Relaciona la cantidad de cambios que se le ha hecho al requisito dentro de la Matriz de Trazabilidad de Requisitos.

- EDT Entregables que lo resuelven: Se relaciona que actividad o entregable de la Estructura de desglose de trabajo le da cumplimiento al requisito identificado.
- Rastreo: Relaciona la fase del proyecto en la que se llevara a cabo la revisión del requisito.
- Estado Actual: Se relaciona el estado en el que se encuentra el cumplimiento del requisito identificado para el proyecto:
 - Activo
 - Cancelado
 - Diferido
 - Agregado
 - Aprobado
 - No aplica
- Fecha de Verificación: Fecha en la que se realizará la verificación dentro del cronograma de trabajo a los requisitos identificados.

A continuación, en la tabla 46 se relaciona la matriz de requisitos del proyecto identificados para el plan de negocio.

Tabla 46

Matriz de requisitos del proyecto

Matriz de Trazabilidad de Requisitos									
Proyecto:		ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE CONSULTORÍA DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN HSEQ ENFOCADO A PYME'S DE BOGOTÁ D.C.							
ID	Descripción	Criterio de aceptación	Dueño	Prioridad	Versión	EDT Entregables que lo resuelven	Rastreo	Estado Actual	Fecha de Verificación
R1	Identificar la duración, costo e interesados del proyecto.	El proyecto cumpla con una duración de 12 meses.	Gerente de Proyecto	Alta	1	Planeación del proyecto	Gestión del Proyecto	Activo	30/06/2016
R2	Definir los riesgos del proyecto.	Visto bueno del Gerente de Proyecto.	Gerente de Proyecto	Alta	1	Planeación del proyecto	Gestión del Proyecto	Activo	28/07/2016
R3	Definir modelo de comunicación del proyecto.	Visto bueno del Gerente de Proyecto.	Gerente de Proyecto	Media	1	Planeación del proyecto	Gestión del Proyecto	Activo	19/07/2016
R4	Definir interesados del proyecto.	Registro documentado del proyecto.	Gerente de Proyecto	Alta	1	Planeación del proyecto	Gestión del Proyecto	Activo	09/08/2016
R5	Identificar viabilidad del mercado objetivo.	Encontrar una demanda alta en la población objetivo.	Profesional en Mercadeo	Alta	1	Estudio de Mercado	Estudios de viabilidad	Activo	29/09/2016
R6	Identificar la viabilidad financiera del proyecto.	Encontrar una tasa de retorno mayor o igual al 5%.	Profesional Financiero	Alta	1	Estudio Financiero	Estudios de viabilidad	Activo	07/12/2016
R7	Definir metodología de consultoría enfocada a las pymes.	Contar con registro documentado de portafolio de servicios.	Gerente de Proyecto	Alta	1	Estudio Técnico	Estudios de viabilidad	Activo	10/02/2017
R8	Identificar los requisitos legales y otros para crear una empresa en Colombia.	Contar con registro documentado de requisitos legales colombianos	Gerente de Proyecto	Media	1	Requisitos legales	Funcionamiento	Activo	28/02/2017
R9	Definir modelo de funcionamiento organizacional de la empresa.	Visto bueno del Gerente de Proyecto.	Gerente de Proyecto	Media	1	Direccionamiento Estratégico	Funcionamiento	Activo	14/03/2017

3.3.1.3 Actas de cierre de proyecto o fase. Para el cierre del proyecto o fase se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- El entregable ha cumplido los criterios de aceptación establecidos en la documentación de requerimientos y definición de alcance.
- Se ha verificado que los entregables cumplen los requerimientos.
- Se ha validado el cumplimiento de los requerimientos funcionales y de calidad definidos.
- Se ha concluido el entrenamiento que se definió necesario.
- Se ha entregado la documentación al gerente de proyecto.

Para lo cual, se autoriza al Gerente de Proyecto a continuar con el cierre formal del proyecto o fase, lo cual deberá registrar mediante el diligenciamiento del siguiente formato de la tabla 47:

Tabla 47

Formato de Cierre de proyecto o fase

Datos Generales		
Proyecto	Estudio de Viabilidad para la Creación de una Empresa de Consultoría de Sistemas Integrados de Gestión HSEQ enfocado a Pymes de Bogotá D.C.	
Fecha de preparación		
Gerente de Proyecto	Andrés Camilo Mosquera Benítez	
Razón de Cierre		
Entrega de todos los productos de conformidad con los requerimientos del cliente.		
Entrega parcial de productos y cancelación de otros de conformidad con los requerimientos del cliente.		
Cancelación de todos los productos asociados con el proyecto.		
Aceptación de Entregables		
Entregable	Aceptación (Si o No)	Observaciones
Aprobación		
Gerente de proyecto	Fecha	Firma

3.3.1.4 Línea base de alcance con EDT/WBS a cuarto nivel de desagregación. A

continuación, se detalla cada una de las fases del Proyecto en la EDT.

En la figura 16, se relaciona primer y segundo nivel de la EDT del proyecto.

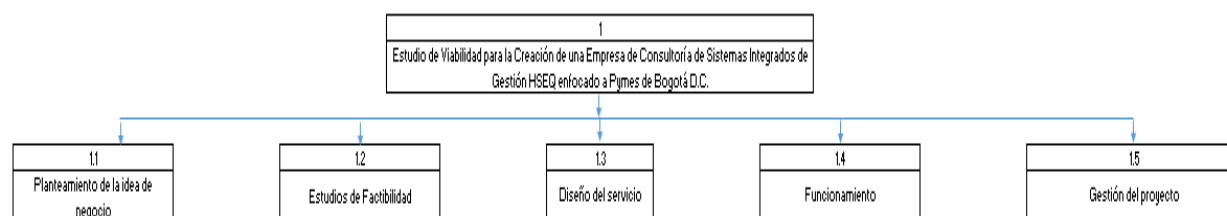


Figura 16 primer y segundo nivel de la EDT del proyecto

En la figura 17, se relaciona la EDT del Planteamiento de la idea de negocio.

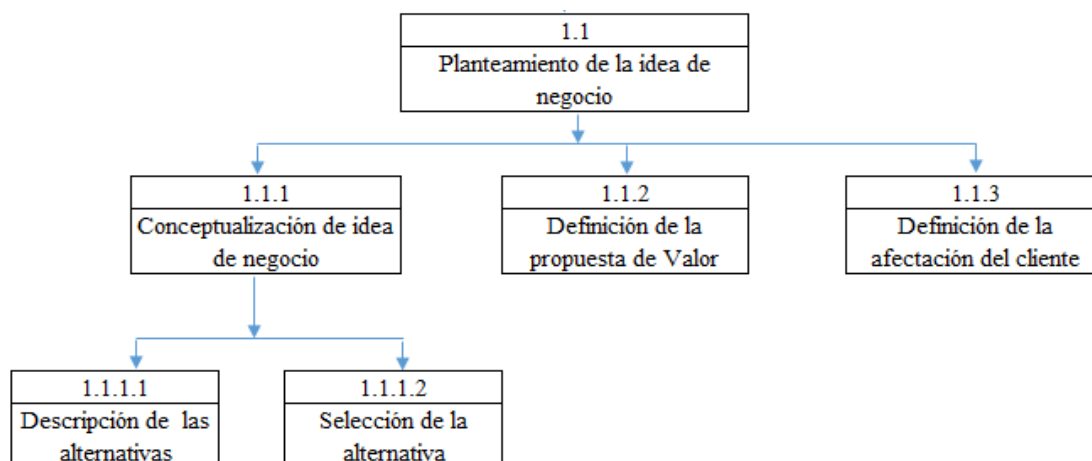


Figura 17 EDT Planteamiento de la idea de negocio

En la figura 18, se relaciona la EDT del Estudio de factibilidad.

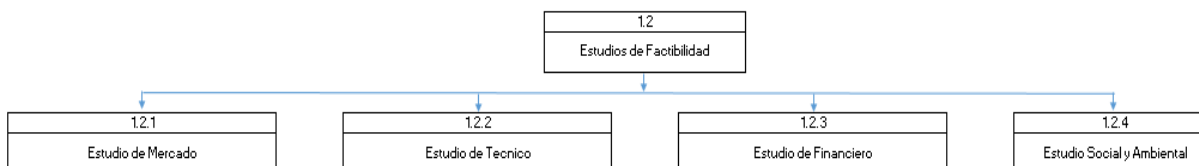


Figura 18 EDT del Estudio de factibilidad

En la figura 19, se relaciona la EDT del estudio de mercado.

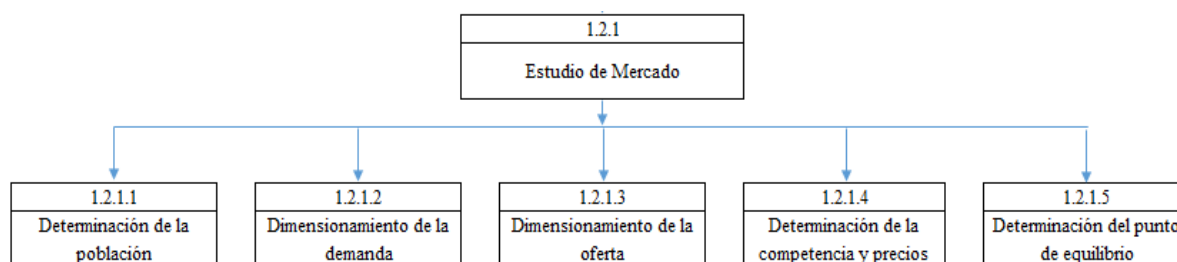


Figura 19 EDT del estudio de mercado

En la figura 20, se relaciona la EDT del estudio técnico.

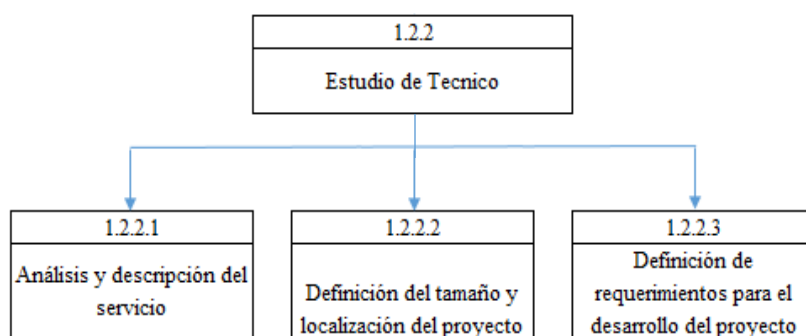


Figura 20 EDT del estudio técnico

En la figura 21, se relaciona la EDT del estudio financiero.

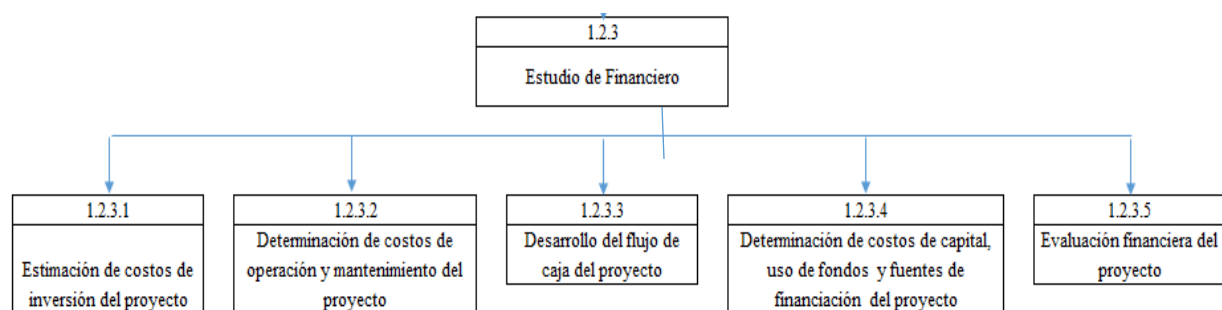


Figura 21 EDT del estudio financiero

En la figura 22, se relaciona la EDT del estudio social y ambiental.

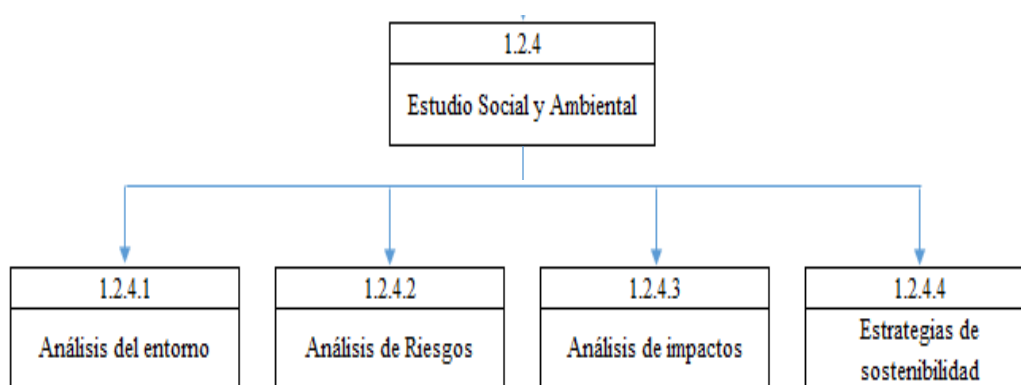


Figura 22 EDT del estudio social y ambiental

En la figura 23, se relaciona la EDT del diseño del servicio.

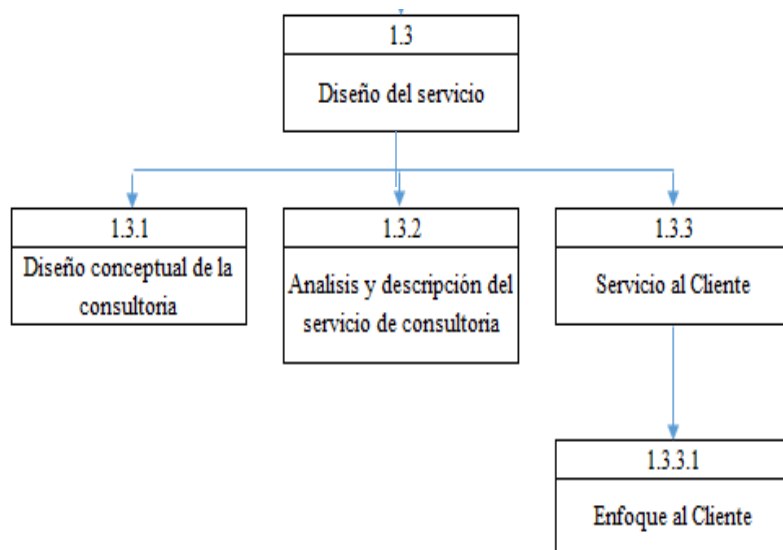


Figura 23 EDT del diseño del servicio

En la figura 24, se relaciona la EDT del funcionamiento.

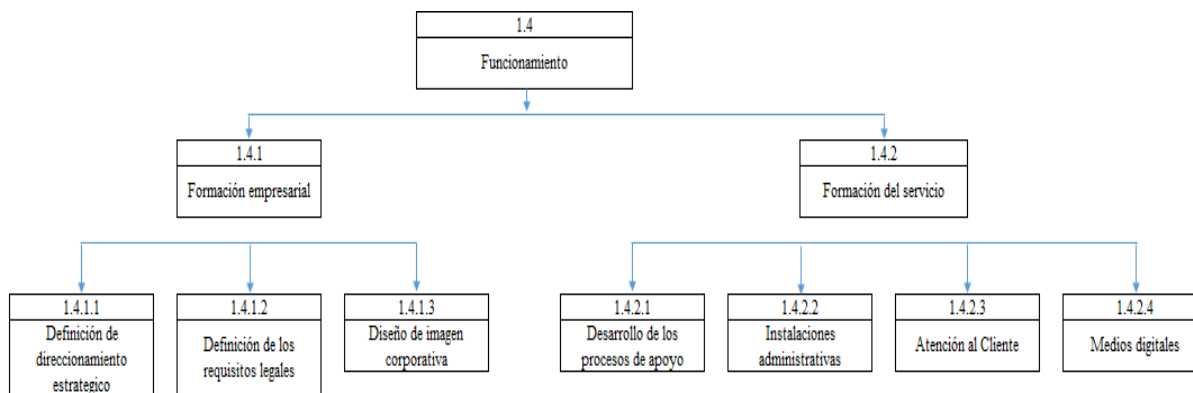


Figura 24 EDT del funcionamiento

En la figura 25, se relaciona la EDT de la gestión del proyecto.

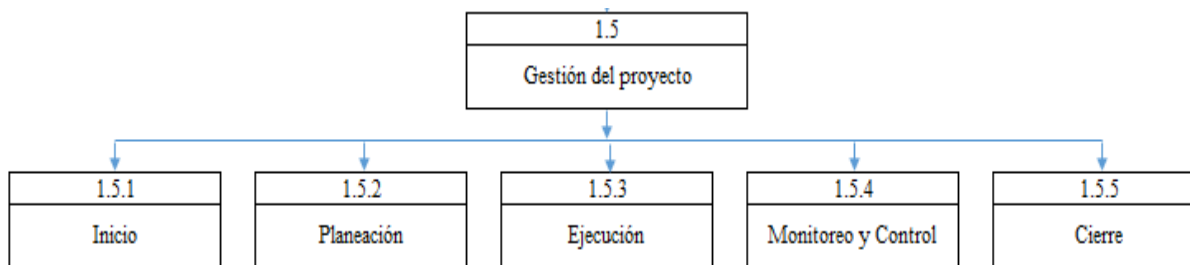


Figura 25 EDT de la gestión del proyecto

3.3.1.5 Diccionario de la EDT. A continuación, se detalla en la tabla 48, el diccionario de la EDT del proyecto.

Tabla 48

Diccionario de la EDT

NIVEL	CÓDIGO EDT	NOMBRE DEL ELEMENTO	DEFINICIÓN	NUMERO CONTROL DE COSTO	RESPONSABLE
1	1	Estudio de viabilidad para la creación de una empresa	Estudio formal de la idea de negocio o iniciativa empresarial.	1	Director de Proyecto
2	1.1	Planteamiento de la idea de negocio	Consiste en escribir la idea de negocio y el valor que esta iniciativa va a generar.	1.1	Director de Proyecto

Continúa tabla 48

Viene tabla 48

3	1.1.1	Conceptualización de idea de negocio	Descripción de lo que será el negocio.	1.1.1	Director de Proyecto
4	1.1.1.1	Descripción de las alternativas	Alternativas identificadas como posible idea de negocio	1.1.1.1	Director de Proyecto
4	1.1.1.2	Selección de la alternativa	Selección de mejor alternativa como idea de negocio según criterios de evaluación establecidos.	1.1.1.2	Director de Proyecto
3	1.1.2	Definición de la propuesta de Valor	Propuesta que maximiza la demanda a través de configurar óptimamente la oferta.	1.1.2	Director de Proyecto
3	1.1.3	Definición de la afectación del cliente	Efecto que causará al cliente el elemento diferenciador del valor agregado.	1.1.3	Director de Proyecto
2	1.2	Estudios de Factibilidad	Es un proceso de aproximaciones sucesivas, donde se define el problema por resolver, en este caso en específico, la compañía realiza el diagnostico en este estudio para evaluar la viabilidad de la creación de una empresa de consultoría de sistemas integrados de gestión HSEQ enfocado a Pyme's de Bogotá D.C.	1.2	Director de Proyecto
3	1.2.1	Estudio de Mercado	Consiste en un análisis de en qué lugar se encuentra el mercado, la oferta y demanda, así como los precios que se pagan en el mercado por el servicio.	1.2.1	Director de Proyecto
4	1.2.1.1	Determinación de la población	Conjunto de empresas o mercado de estudio que será analizado de una población global.	1.2.1.1	Director de Proyecto
4	1.2.1.2	Dimensionamiento de la demanda	Potenciales clientes de los servicios que se esperan ofrecer con la idea de negocio.	1.2.1.2	Director de Proyecto
4	1.2.1.3	Dimensionamiento de la oferta	Panorama de la economía global que está afectando la economía local.	1.2.1.3	Director de Proyecto
4	1.2.1.4	Determinación de la competencia y precios	Precios de competencia del servicio de consultoría.	1.2.1.4	Director de Proyecto
4	1.2.1.5	Determinación del punto de equilibrio	Punto de sostenibilidad financiero del proyecto entre la oferta y la demanda.	1.2.1.5	Director de Proyecto
3	1.2.2	Estudio Técnico	Comprende todo aquello que tiene relación con el funcionamiento y operatividad del proyecto en el que se verifica la posibilidad técnica de prestar el servicio.	1.2.2	Director de Proyecto

Continúa tabla 48

Viene tabla 48

1.2.2.1	Análisis y descripción del servicio	Definición de procesos para ofrecer el servicio	1.2.2.1	Director de Proyecto
1.2.2.2	Definición del tamaño y localización del proyecto	Determinación del tamaño de la empresa y de la ubicación de la misma	1.2.2.2	Director de Proyecto
1.2.2.3	Definición de requerimientos para el desarrollo del proyecto	Aprovisionamiento de infraestructura, equipos, personal e insumos necesarios para el correcto funcionamiento de la empresa.	1.2.2.3	Director de Proyecto
1.2.3	Estudio Financiero	Evaluación de la factibilidad y la rentabilidad del proyecto, teniendo en cuenta los estudios de la inversión y el estudio de los ingresos y egresos que hemos realizado previamente.	1.2.3	Director de Proyecto
1.2.3.1	Estimación de costos de inversión del proyecto	Valor de los costos de inversión en los que incurrirá la empresa	1.2.3.1	Director de Proyecto
1.2.3.2	Determinación de costos de operación y mantenimiento del proyecto	Valor de costos de operación y mantenimiento en los que incurrirá la empresa	1.2.3.2	Director de Proyecto
1.2.3.3	Desarrollo del flujo de caja del proyecto	Entradas y salidas de dinero durante un determinado periodo para la empresa	1.2.3.3	Director de Proyecto
1.2.3.4	Determinación de costos de capital, uso de fondos y fuentes de financiación del proyecto	Valor de costos de capital y métodos de financiación para el proyecto empresarial	1.2.3.4	Director de Proyecto
1.2.3.5	Evaluación financiera del proyecto	Valoración financiera del proyecto	1.2.3.5	Director de Proyecto
1.2.4	Estudio Social y Ambiental	Evaluación ambiental del proyecto técnico administrativo para identificar, prevenir e interpretar los impactos ambientales que tendrá el proyecto	2.2.4	Director de Proyecto
1.2.4.1	Análisis del entorno	Observación del entorno que rodea el proyecto empresa	1.2.4.1	Director de Proyecto
1.2.4.2	Análisis de Riesgos	Estudio de los riesgos presentados en el proyecto empresa	1.2.4.2	Director de Proyecto
1.2.4.3	Análisis de impactos	Estudio de los impactos causados por el proyecto empresa	1.2.4.3	Director de Proyecto

Continúa tabla 48

Viene tabla 48

1.2.4.4	Estrategias de sostenibilidad	Estrategias establecidas al proyecto para integrar sostenibilidad y desarrollo del proyecto con el entorno y el medio ambiente	1.2.4.4	Director de Proyecto
1.3	Diseño del Servicio	El diseño de servicios es la actividad de planificar y organizar: personas, infraestructura, comunicación y materiales que componen un servicio, para mejorar su calidad, la interacción entre el proveedor y las personas usuarias y la experiencia de las mismas.	1.3	Director de Proyecto
1.3.1	Diseño conceptual de la consultoría	Definición del método de consultoría a utilizar en las consultorías HSEQ.	1.3.1	Director de Proyecto
1.3.2	Análisis y descripción del servicio de consultoría	Estudio y descripción del método de consultoría a utilizar.	1.3.2	Director de Proyecto
1.3.3	Servicio al Cliente	Como se va a relacionar la empresa con los clientes en cuanto a como ofrecer el servicio.	1.3.3	Director de Proyecto
1.3.3.1	Enfoque al cliente	Definición de la satisfacción del cliente en la prestación del servicio.	1.3.3.1	Director de Proyecto
1.4	Funcionamiento	Modelo estratégico y de recursos que permitirán el correcto desarrollo de las actividades de la empresa.	1.4	Director de Proyecto
1.4.1	Formación empresarial	Definir las estrategias para que todas las partes involucradas trabajen en conjunto.	1.4.1	Director de Proyecto
1.4.1.1	Definición de direccionamiento estratégico	Conjunto sistemático de desarrollo e implementación de planes para alcanzar propósitos u objetivos.	1.4.1.1	Director de Proyecto
1.4.1.2	Definición de los requisitos legales	Conjunto de requisitos determinados por el marco legal colombiano para la creación de empresas.	1.4.1.2	Director de Proyecto
1.4.1.3	Diseño de imagen corporativa	Como se va a percibir la compañía en el sector a competir.	1.4.1.3	Director de Proyecto
1.4.2	Formación del servicio	Conjunto de actividades de auditoría diseñadas para satisfacer a un cliente.	1.4.2	Director de Proyecto
1.4.2.1	Desarrollo de los procesos de apoyo	Son los procesos en los que se va a enmarcar la prestación del servicio y funcionamiento de la empresa.	1.4.2.1	Director de Proyecto

Continúa tabla 48

Viene tabla 48

1.4.2.2	Instalaciones administrativas	Lugar físico donde se va a realizar las actividades administrativas de la compañía.	1.4.2.2	Director de Proyecto
1.4.2.3	Atención al cliente	Como se realizar el modelo de atención al cliente de la empresa (PQR)	1.4.2.3	Director de Proyecto
1.4.2.4	Medios digitales	Medios por el cual se realizará la publicidad y divulgación de la oferta de la empresa.	1.4.2.4	Director de Proyecto
1.5	Gestión del proyecto	Es la disciplina de organizar y administrar los recursos, de forma tal que un proyecto dado sea terminado completamente dentro de las restricciones de alcance, tiempo y coste planteados a su inicio.	1.5	Director de Proyecto
1.5.1	Inicio	Se realiza el acta de iniciación del proyecto.	1.5.1	Director de Proyecto
1.5.2	Planeación	Forma en que se planea y estructura el proyecto para hacerlo viable.	1.5.2	Director de Proyecto
1.5.3	Ejecución	Puesta en marcha de cada uno de los planes definidos en la planeación del proyecto.	1.5.3	Director de Proyecto
1.5.4	Monitoreo y control	Es un conjunto de actividades de gestión que permiten verificar si el proyecto va marchando según lo planificado.	1.5.4	Director de Proyecto
1.5.5	Cierre	Se realiza el acta de cierre del proyecto.	1.5.5	Director de Proyecto

3.3.2 Plan de Gestión del Cronograma. La gestión del cronograma del proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto se termine a tiempo e incluya cada una de las actividades, todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito.

Plan de Gestión del Cronograma	
Fecha: 27/06/2016	Código: PL-02

Edición	Fecha	Descripción de la modificación
1	27/06/2016	Documento Inicial

3.3.2.1 Listado de actividades. En esta fase se definen las actividades relacionadas a la ejecución del proyecto de Estudio de Viabilidad para la Creación de una Empresa de Consultoría de Sistemas Integrados De Gestión HSEQ Enfocado a Pymes de Bogotá D.C., mediante la relación de duración de actividades haciendo uso de la distribución Pert Beta – Normal, en la Tabla 49 podemos observar la lista de actividades del proyecto.

Tabla 49

Lista de actividades del proyecto

Nivel	Nombre de tarea	Tiempo Optimista (Días)	Tiempo Promedio (Días)	Tiempo Pesimista (Días)	Tiempo Esperado (Días)
1	Estudio de Viabilidad para la Creación de una Empresa de Consultoría de Sistemas Integrados de Gestión HSEQ enfocado a Pymes de Bogotá D.C.	229,95	255,5	281,05	255,5
1.1	Planteamiento de la Idea de Negocio	22,5	25,0	27,5	25,0
1.1.1	Conceptualización de Idea de negocio	10,8	12,0	13,2	12,0
1.1.1.1	Describiendo las Alternativas	5,4	6,0	6,6	6,0
	Investigación de alternativas de desarrollo del plan de negocio	1,8	2,0	2,2	2,0
	Compilar alternativas de desarrollo del plan de negocio	1,8	2,0	2,2	2,0
	Definir las ventajas y desventajas de las alternativas de desarrollo del plan de negocio.	1,8	2,0	2,2	2,0
1.1.1.2	Seleccionando la Alternativa	5,4	6,0	6,6	6,0
	Presentación de alternativas del plan de negocio	0,9	1,0	1,1	1,0
	Definir criterios de selección de las alternativas	0,9	1,0	1,1	1,0
	Realizar valoración de las alternativas	0,9	1,0	1,1	1,0
	Presentar el resultado de la alternativa con mayor puntuación	0,9	1,0	1,1	1,0
	Establecer alternativa de desarrollo del plan de negocio	1,8	2,0	2,2	2,0
1.1.2	Definición de la Propuesta de Valor	5,4	6,0	6,6	6,0
	Justificar mercado objetivo	1,8	2,0	2,2	2,0
	Justificar el desarrollo del plan de negocio	1,8	2,0	2,2	2,0

Continúa tabla 49

Viene tabla 49

	Justificar los beneficios del plan de negocio	1,8	2,0	2,2	2,0
1.1.3	Definición de la afectación del cliente	6,3	7,0	7,7	7,0
	Definir beneficios del plan negocio para la población objetivo	2,7	3,0	3,3	3,0
	Definir metodología de presentación a los clientes	2,7	3,0	3,3	3,0
	Aprobación de la propuesta de desarrollo del plan de negocio	0,9	1,0	1,1	1,0
1.2	Estudios de Factibilidad	85,5	95,0	104,5	95,0
1.2.1	Estudio de Mercado	23,4	26,0	28,6	26,0
1.2.1.1	Definición de la población	4,5	5,0	5,5	5,0
	Contratación Profesional en mercadotecnia	0,9	1,0	1,1	1,0
	Contextualizar al profesional en mercadotecnia y definir criterios del estudio de mercado	0,9	1,0	1,1	1,0
	Analizar empresas de consultoría a nivel local y global	0,9	1,0	1,1	1,0
	Determinar exclusiones del mercado objetivo	0,9	1,0	1,1	1,0
	Determinar población del mercado objetivo	0,9	1,0	1,1	1,0
1.2.1.2	Dimensionamiento de la Demanda	13,5	15,0	16,5	15,0
	Determinar muestra de la población	0,9	1,0	1,1	1,0
	Diseño de encuesta	0,9	1,0	1,1	1,0
	Aplicación de encuestas	9	10,0	11	10,0
	Analizar encuestas	1,8	2,0	2,2	2,0
	Estimar demanda potencial de horas del servicio de consultoría	0,9	1,0	1,1	1,0
1.2.1.3	Dimensionamiento de la Oferta	1,8	2,0	2,2	2,0
	Determinar competencia indirecta	0,9	1,0	1,1	1,0
	Determinar competencia a directa	0,9	1,0	1,1	1,0
1.2.1.4	Determinación de la competencia y precios	1,8	2,0	2,2	2,0
	Realizar comparación de precios de la competencia	0,9	1,0	1,1	1,0
	Estimar precio por hora de consultoría	0,9	1,0	1,1	1,0
	Aprobación del precio definido.	0,9	1,0	1,1	1,0
1.2.1.5	Determinación del punto de equilibrio	1,8	2,0	2,2	2,0
	Recibir información del estudio financiero costos e ingresos.	0,9	1,0	1,1	1,0
	Plantear punto de equilibrio de la empresa.	0,9	1,0	1,1	1,0
1.2.2	Estudio de Técnico	17,1	19,0	20,9	19,0
1.2.2.1	Análisis y descripción del servicio	9	10,0	11	10,0
	Contratación de profesional en administración de empresas	0,9	1,0	1,1	1,0
	Descripción de la propuesta de servicio	3,6	4,0	4,4	4,0
	Identificación de procesos del plan de negocio	1,8	2,0	2,2	2,0
	Identificar ciclo del proceso de prestación del servicio	1,8	2,0	2,2	2,0
	Aprobación del ciclo de la prestación del servicio	0,9	1,0	1,1	1,0
1.2.2.2	Definición del tamaño y localización del proyecto	5,4	6,0	6,6	6,0
	Establecer personal necesario para el desarrollo del plan de negocio	1,8	2,0	2,2	2,0
	Establecer recursos para el desarrollo del plan de negocio	1,8	2,0	2,2	2,0
	Establecer capacidad de trabajo de los recursos definidos para el plan de negocio	0,9	1,0	1,1	1,0
	Sectorizar ubicación de desarrollo del plan de negocio	0,9	1,0	1,1	1,0
1.2.2.3	Definición de requerimientos para el desarrollo del proyecto	2,7	3,0	3,3	3,0
	Definir requisitos de infraestructura	0,9	1,0	1,1	1,0
	Definir requisitos de equipos	0,9	1,0	1,1	1,0
	Definir requisitos de personal	0,9	1,0	1,1	1,0

Continúa tabla 49

Viene tabla 49

1.2.3	Estudio Financiero	19,8	22,0	24,2	22,0
1.2.3.1	Estimación de costos de inversión del proyecto	4,5	5,0	5,5	5,0
	Contratar profesional Financiero	0,9	1,0	1,1	1,0
	Investigar costos de desarrollo del plan de negocio	1,8	2,0	2,2	2,0
	Consolidar costos de desarrollo del plan de negocio	1,8	2,0	2,2	2,0
1.2.3.2	Determinación de costos de operación y mantenimiento del proyecto	4,5	5,0	5,5	5,0
	Definir costos de por concepto de recursos humanos del plan de negocio	1,8	2,0	2,2	2,0
	Definir costos de operación integral del plan de negocio	1,8	2,0	2,2	2,0
	Consolidar costos de desarrollo del plan de negocio	0,9	1,0	1,1	1,0
1.2.3.3	Desarrollo del flujo de caja del proyecto	4,5	5,0	5,5	5,0
	Determinar los ingresos del plan de negocio	1,8	2,0	2,2	2,0
	Determinar el flujo de caja acorde a la alternativa de apalancamiento	1,8	2,0	2,2	2,0
	Verificar flujo de caja	0,9	1,0	1,1	1,0
1.2.3.4	Determinación de costos de capital, uso de fondos y fuentes de financiación del proyecto	3,6	4,0	4,4	4,0
	Definir rendimiento mínimo del plan de negocio	1,8	2,0	2,2	2,0
	Definir fuente de financiación del plan de negocio	0,9	1,0	1,1	1,0
	Verificar información	0,9	1,0	1,1	1,0
1.2.3.5	Evaluación Financiera del proyecto	2,7	3,0	3,3	3,0
	Análisis de indicadores	0,9	1,0	1,1	1,0
	Análisis de sensibilidad de los indicadores	0,9	1,0	1,1	1,0
	Realizar informe de viabilidad financiera del plan de negocio	0,9	1,0	1,1	1,0
1.2.4	Estudio Social y Ambiental	26,1	29,0	31,9	29,0
1.2.4.1	Análisis del entorno	8,1	9,0	9,9	9,0
	Contratar profesional Ingeniero ambiental	0,9	1,0	1,1	1,0
	Investigar entorno donde interactúa el plan de negocio	1,8	2,0	2,2	2,0
	Priorizar el entorno donde se desarrolla el plan de negocio	0,9	1,0	1,1	1,0
	Desarrollo de la matriz pestle	2,7	3,0	3,3	3,0
	Análisis de los factores internos y externos	1,8	2,0	2,2	2,0
1.2.4.2	Análisis de Riesgos	3,6	4,0	4,4	4,0
	Identificar riesgos	1,8	2,0	2,2	2,0
	Describir riesgos	0,9	1,0	1,1	1,0
	Relacionar medidas de intervención y mitigación de riesgos	0,9	1,0	1,1	1,0
1.2.4.3	Análisis de impactos	3,6	4,0	4,4	4,0
	Identificar Impactos	1,8	2,0	2,2	2,0
	Describir Impactos	0,9	1,0	1,1	1,0
	Definir el tipo de impacto	0,9	1,0	1,1	1,0
1.2.4.4	Estrategias de Sostenibilidad	10,8	12,0	13,2	12,0
	Identificar flujo de entradas y salidas del proyecto	0,9	1,0	1,1	1,0
	Desarrollar matriz P5	2,7	3,0	3,3	3,0
	Calcular huella de carbono del proyecto	1,8	2,0	2,2	2,0
	Definir estrategias de sostenibilidad	3,6	4,0	4,4	4,0
	Definir metas y objetivos de las estrategias de sostenibilidad	1,8	2,0	2,2	2,0
	Definir tipo de indicador de las estrategias	0,9	1,0	1,1	1,0
	Realizar informe técnico de resultados social y ambiental de proyecto	0,9	1,0	1,1	1,0
1.3	Diseño del servicio	18	20,0	22	20,0

Continúa tabla 49

Viene tabla 49

1.3.1	Diseño conceptual de la consultoría	5,4	6,0	6,6	6,0
	Revisión de alternativas de consultoría	1,8	2,0	2,2	2,0
	Campos básicos de aplicación	1,8	2,0	2,2	2,0
	Exposición base del servicio a ofrecer	1,8	2,0	2,2	2,0
	Exposición de propuesta de metodología aplicable a Pymes	1,8	2,0	2,2	2,0
1.3.2	Análisis y descripción del servicio de consultoría	10,8	12,0	13,2	12,0
	Evaluación de la metodología aplicable a Pymes	0,9	1,0	1,1	1,0
	Aprobación de la metodología	0,9	1,0	1,1	1,0
	Aplicación de pruebas en población Objetivo	3,6	4,0	4,4	4,0
	Análisis de resultados de pruebas	0,9	1,0	1,1	1,0
	Realizar modificaciones a la metodología	1,8	2,0	2,2	2,0
	Validación final de la metodología de consultoría	3,6	4,0	4,4	4,0
1.3.3	Servicio al Cliente	1,8	2,0	2,2	2,0
1.3.3.1	Enfoque al Cliente	1,8	2,0	2,2	2,0
	Definir criterios base de relación con el cliente	1,8	2,0	2,2	2,0
1.4	Funcionamiento	35,1	39,0	42,9	39,0
1.4.1	Formación Empresarial	18	20,0	22	20,0
1.4.1.1	Definición de direccionamiento estratégico	8,1	9,0	9,9	9,0
	Definir misión	0,9	1,0	1,1	1,0
	Definir visión	0,9	1,0	1,1	1,0
	Definir objetivos, metas y políticas	1,8	2,0	2,2	2,0
	Desarrollar el mapa de procesos	0,9	1,0	1,1	1,0
	Diseño de mapa estratégico	1,8	2,0	2,2	2,0
	Definición de estructura organizacional	1,8	2,0	2,2	2,0
1.4.1.2	Definición de los requisitos legales	2,7	3,0	3,3	3,0
	Investigar marco normativo legal aplicables	0,9	1,0	1,1	1,0
	Investigar marco de normas técnicas aplicables	0,9	1,0	1,1	1,0
	Realizar matriz de requisitos legales de la empresa	0,9	1,0	1,1	1,0
1.4.1.3	Diseño de imagen corporativa	7,2	8,0	8,8	8,0
	Contratación de publicista	0,9	1,0	1,1	1,0
	Desarrollo de artes	4,5	5,0	5,5	5,0
	Presentación de propuestas	0,9	1,0	1,1	1,0
	Elección de imagen corporativa	0,9	1,0	1,1	1,0
1.4.2	Formación del Servicio	24,3	27,0	29,7	27,0
1.4.2.1	Desarrollo de los procesos de apoyo	10,8	12,0	13,2	12,0
	Definir proceso de facturación y contabilidad	4,5	5,0	5,5	5,0
	Definir proceso de Gestión Humana	4,5	5,0	5,5	5,0
	Aprobación de lineamientos de los procesos de apoyo	0,9	1,0	1,1	1,0
1.4.2.2	Instalaciones administrativas	13,5	15,0	16,5	15,0
	Búsqueda de oficina	4,5	5,0	5,5	5,0
	Analizar alternativas de oficina	0,9	1,0	1,1	1,0
	Realizar contrato de arrendamiento y adecuaciones arquitectónicas	3,6	4,0	4,4	4,0
	Dotar oficina de mobiliario	0,9	1,0	1,1	1,0
	Dotar oficina de equipos	0,9	1,0	1,1	1,0
	Mandar a hacer letrero de la empresa	0,9	1,0	1,1	1,0
	Instalar letrero	0,9	1,0	1,1	1,0
	Contratar de servicios públicos (Internet y telefonía fija)	0,9	1,0	1,1	1,0
1.4.2.3	Atención al Cliente	3,6	4,0	4,4	4,0
	Diseño de protocolo de atención al cliente en oficinas	1,8	2,0	2,2	2,0
	Protocolo de atención telefónica	0,9	1,0	1,1	1,0
1.4.2.4	Medios digitales	11,7	13,0	14,3	13,0
	Diseño de página web	3,6	4,0	4,4	4,0
	Presentación de propuesta página web	0,9	1,0	1,1	1,0
	Aprobación de página Web	0,9	1,0	1,1	1,0
	Cerrar contrato publicista	3,6	4,0	4,4	4,0
1.5	Gestión del proyecto	207,45	230,5	253,55	230,5

Continua tabla 49

Viene tabla 49

1.5.1	Inicio	1,8	2,0	2,2	2,0
	Desarrollar el acta de constitución del proyecto (Integración)	0,9	1,0	1,1	1,0
	Identificar los Stakeholders (Interesados)	0,9	1,0	1,1	1,0
1.5.2	Planeación	36	40,0	44	40,0
	Desarrollar el plan para la dirección del proyecto (Integración)	0,9	1,0	1,1	1,0
	Planificar la Gestión del Alcance (Alcance)	0,9	1,0	1,1	1,0
	Recopilar Requisitos (Alcance)	0,9	1,0	1,1	1,0
	Definir el Alcance (Alcance)	0,9	1,0	1,1	1,0
	Crear la EDT/WBS (Alcance)	0,9	1,0	1,1	1,0
	Planificar la Gestión del cronograma (Tiempo)	0,9	1,0	1,1	1,0
	Definir Actividades (Tiempo)	0,9	1,0	1,1	1,0
	Secuenciar las Actividades (Tiempo)	0,9	1,0	1,1	1,0
	Estimar los recursos de las actividades (Tiempo)	0,9	1,0	1,1	1,0
	Estimar la duración de las actividades (Tiempo)	0,9	1,0	1,1	1,0
	Desarrollar el cronograma de trabajo (Tiempo)	0,9	1,0	1,1	1,0
	Planificar la Gestión de costos (Costo)	0,9	1,0	1,1	1,0
	Estimar los costos (Costo)	0,9	1,0	1,1	1,0
	Determinar el presupuesto (Costo)	0,9	1,0	1,1	1,0
	Planificar la Gestión de Calidad (Calidad)	3,6	4,0	4,4	4,0
	Planificar la Gestión de Recursos Humanos (RRHH)	3,6	4,0	4,4	4,0
	Planificar la Gestión de las comunicaciones (Comunicaciones)	3,6	4,0	4,4	4,0
	Planificar la Gestión de Riesgos (Riesgos)	0,9	1,0	1,1	1,0
	Identificar los riesgos (Riesgos)	0,9	1,0	1,1	1,0
	Realizar análisis Cualitativo de Riesgos (Riesgos)	1,8	2,0	2,2	2,0
	Realizar análisis Cuantitativo de Riesgos (Riesgos)	0,9	1,0	1,1	1,0
	Planificar la Respuesta a los riesgos (Riesgos)	0,9	1,0	1,1	1,0
	Planificar la Gestión de Adquisiciones (Adquisiciones)	3,6	4,0	4,4	4,0
	Planificar la Gestión de Interesados (Interesados)	3,6	4,0	4,4	4,0
1.5.3	Ejecución	103,5	115,0	126,5	115,0
	Dirigir y Gestionar el proyecto (Integración)	15,3	17,0	18,7	17,0
	Realizar aseguramiento de la calidad (Calidad)	16,2	18,0	19,8	18,0
	Adquirir el equipo de proyecto (RRHH)	4,5	5,0	5,5	5,0
	Desarrollar el equipo de Proyecto (RRHH)	4,5	5,0	5,5	5,0
	Dirigir el equipo de Proyecto (RRHH)	4,5	5,0	5,5	5,0
	Gestionar las comunicaciones (Comunicaciones)	16,2	18,0	19,8	18,0
	Efectuar la adquisiciones (Adquisiciones)	13,5	15,0	16,5	15,0
	Gestionar la participación de los interesados (Interesados)	13,5	15,0	16,5	15,0
1.5.4	Monitoreo y Control	139,5	155,0	170,5	155,0
	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto (Integración)	1,8	2,0	2,2	2,0
	Realizar el control de cambios (Integración)	1,8	2,0	2,2	2,0
	Validar el Alcance (Alcance)	1,8	2,0	2,2	2,0
	Controlar el Alcance (Alcance)	1,8	2,0	2,2	2,0
	Controlar el cronograma (Tiempo)	18	20,0	22	20,0
	Controlar los costos (Costo)	18	20,0	22	20,0
	Controlar la Calidad (Calidad)	4,5	5,0	5,5	5,0
	Controlar las comunicaciones (Comunicaciones)	9	10,0	11	10,0
	Controlar los riesgos (Riesgos)	27	30,0	33	30,0
	Controlar la Adquisiciones (Adquisiciones)	13,5	15,0	16,5	15,0
	Controlar la participación de los interesados (Interesados)	4,5	5,0	5,5	5,0

Continúa tabla 49

Viene tabla 49

1.5.5	Cierre	101,25	112,5	123,75	112,5
	Revisar los reportes del proyecto (Alcance)	3,6	4,0	4,4	4,0
	Identificar las lecciones aprendidas (Alcance)	2,7	3,0	3,3	3,0
	Cerrar adquisiciones (Adquisiciones)	1,8	2,0	2,2	2,0
	Formalizar entregables del proyecto	0,9	1,0	1,1	1,0
	Realizar despedida al equipo de proyecto	0,45	0,5	0,55	0,5
	Cerrar Proyecto (Integración)	0,9	1,0	1,1	1,0
	Contingencia	14,4	16,0	17,6	16,0

3.3.2.2 Línea base de tiempo. Describe la relación que hay entre el tiempo de las tareas de un proyecto y el presupuesto asignado para cada una de ellas, en la figura 26, podemos observar la línea base de tiempo resultado de la programación del proyecto.

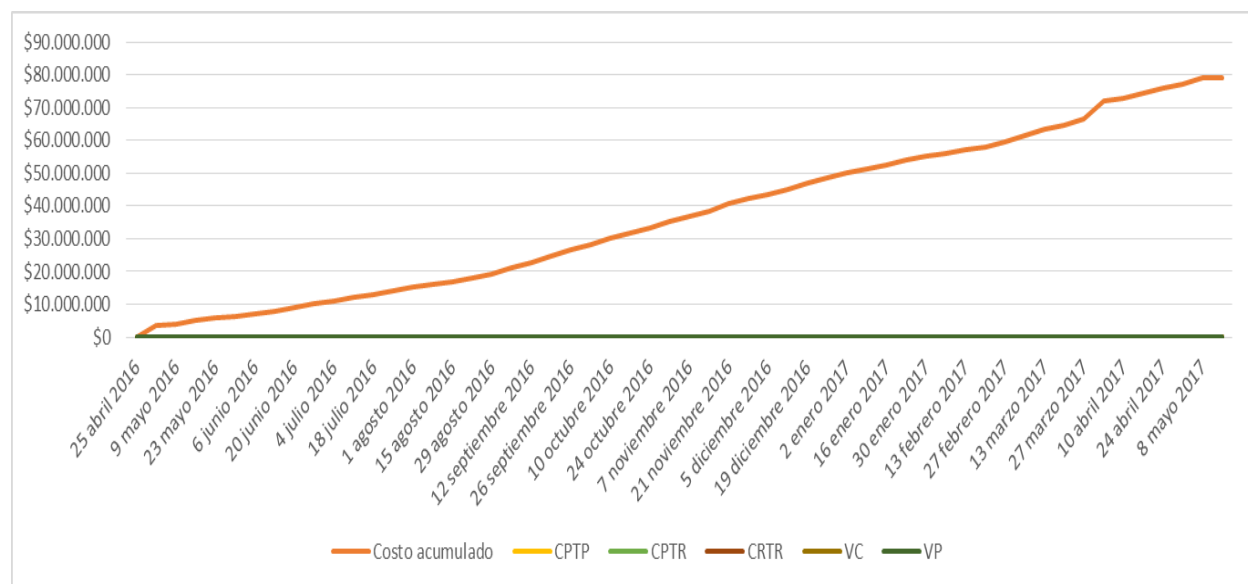


Figura 26 Línea base de tiempo

3.3.2.3 Diagrama de Red. El diagrama de red es la representación gráfica de las tareas, dependencias y ruta crítica del proyecto, en el Anexo I se observa dicha representación, sin embargo en la figura 27, se puede observar el diagrama resumen derivado de la programación en Microsoft Project.

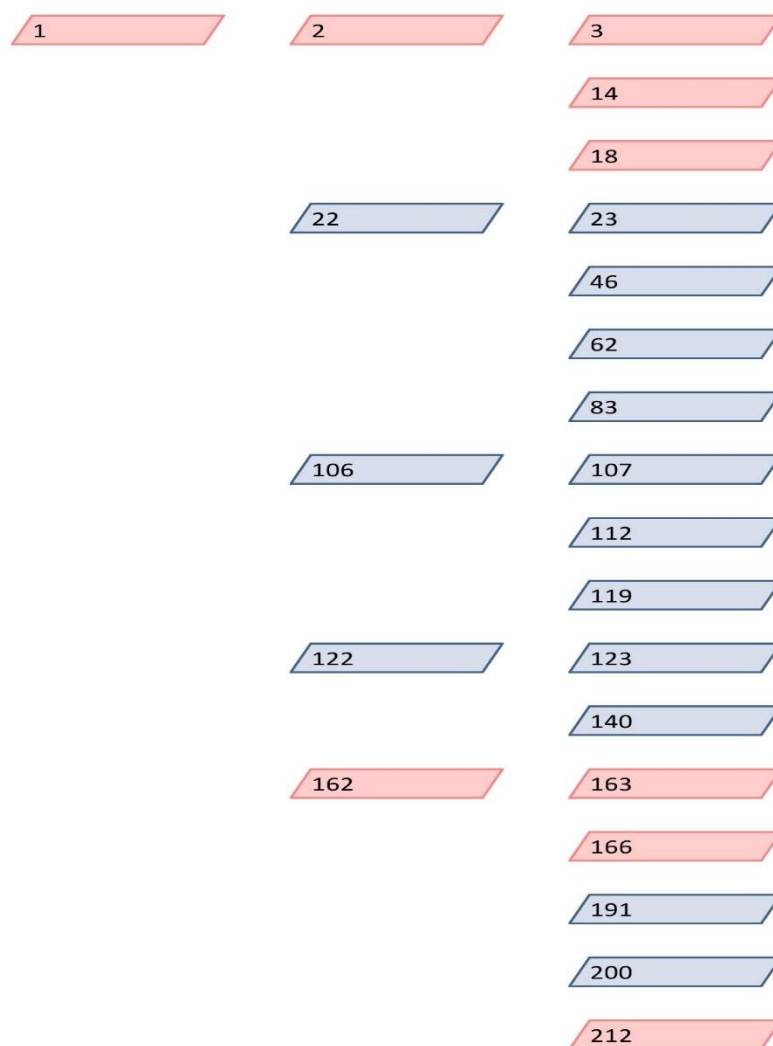


Figura 27 Resumen diagrama de red

3.3.2.4 Cronograma – Diagrama de Gantt. Es una útil herramienta gráfica cuyo objetivo es exponer el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado, en el Anexo J se observa el diagrama de Gantt del proyecto.

3.3.2.5 Nivelación de recursos y uso de recursos. Permite observar el trabajo de los recursos y la asignación de los mismos.

3.3.2.5.1 Nivelación de recursos. Mediante la figura 28, se presenta la nivelación de los recursos del proyecto, eliminando las sobreasignaciones de cada uno de ellos, mediante la programación en Microsoft Project.

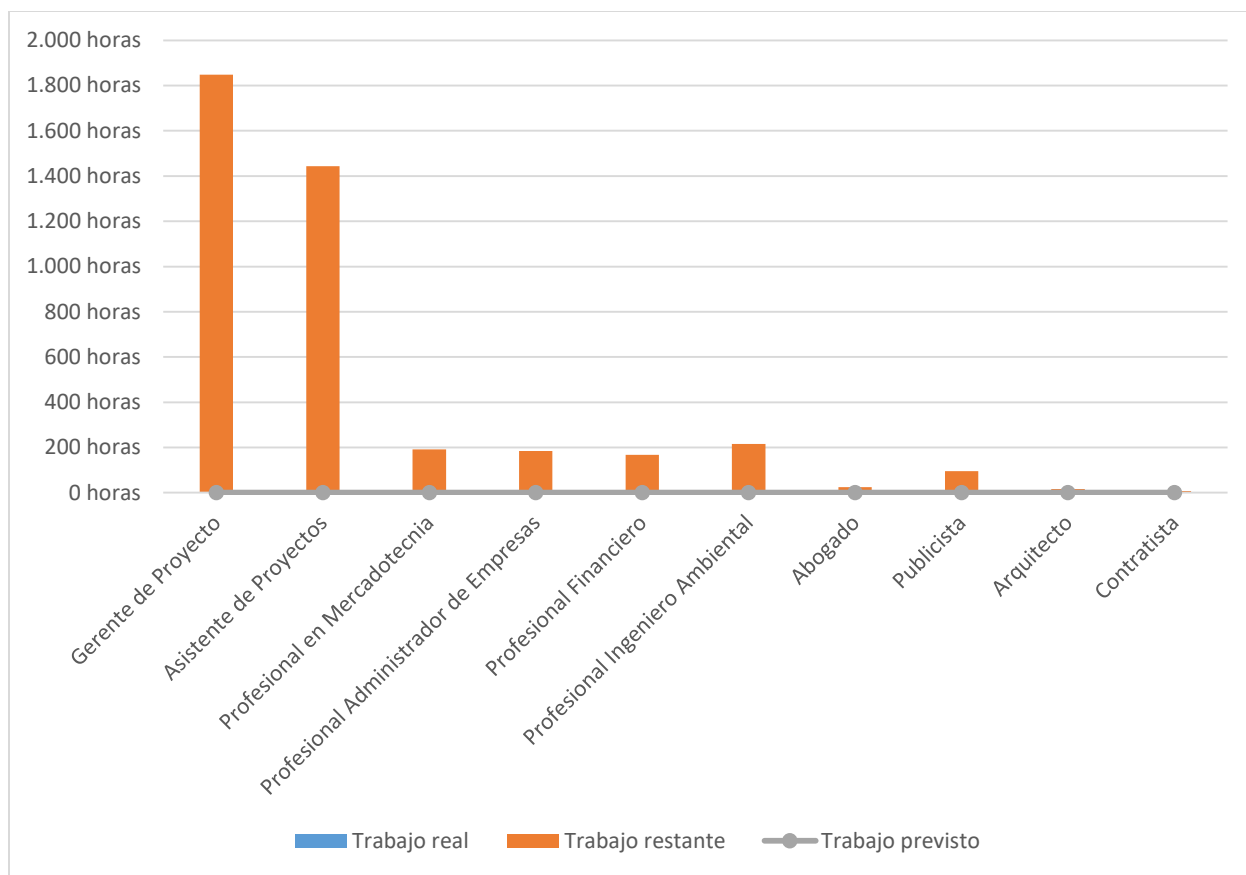


Figura 28 Nivelación de recursos

3.3.2.5.2 *Uso de Recursos.* En la tabla 50, se evidencia el uso de cada uno de los recursos asignados al proyecto, en cuanto a su duración en el total de horas y las fechas de comienzo y fin de los recursos.

Tabla 50

Uso de Recursos

Nombre del recurso	Trabajo	Comienzo	Fin
Gerente de Proyecto	1.848 horas	lun 2/05/16	jue 20/04/17
Asistente de Proyectos	1.444 horas	lun 2/05/16	vie 21/04/17
Profesional en Mercadotecnia	192 horas	mar 6/09/16	vie 7/10/16
Profesional Administrador de Empresas	184 horas	lun 10/10/16	lun 6/02/17
Profesional Financiero	168 horas	mar 8/11/16	mié 7/12/16
Profesional Ingeniero Ambiental	216 horas	lun 12/12/16	jue 19/01/17
Abogado	24 horas	mar 28/02/17	jue 2/03/17
Publicista	96 horas	lun 6/03/17	mié 22/03/17
Contratista	8 horas	lun 10/04/17	lun 10/04/17

3.3.3 Plan de Gestión de Costos. La gestión de costos del proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que las tareas del proyecto se lleven a cabo dentro del presupuesto asignado para cada una de las actividades del proyecto.

Plan de Gestión de Calidad	
Fecha: 30/06/2016	Código: PL-03

Edición	Fecha	Descripción de la modificación
1	30/06/2016	Documento Inicial

3.3.3.1 Línea base de costos – línea base. La línea base de costos contiene la información del presupuesto aprobado para la ejecución del proyecto para el inicio, ejecución y cierre del proyecto, en la figura 29, observamos la línea base como resultado de la programación en Microsoft Project.

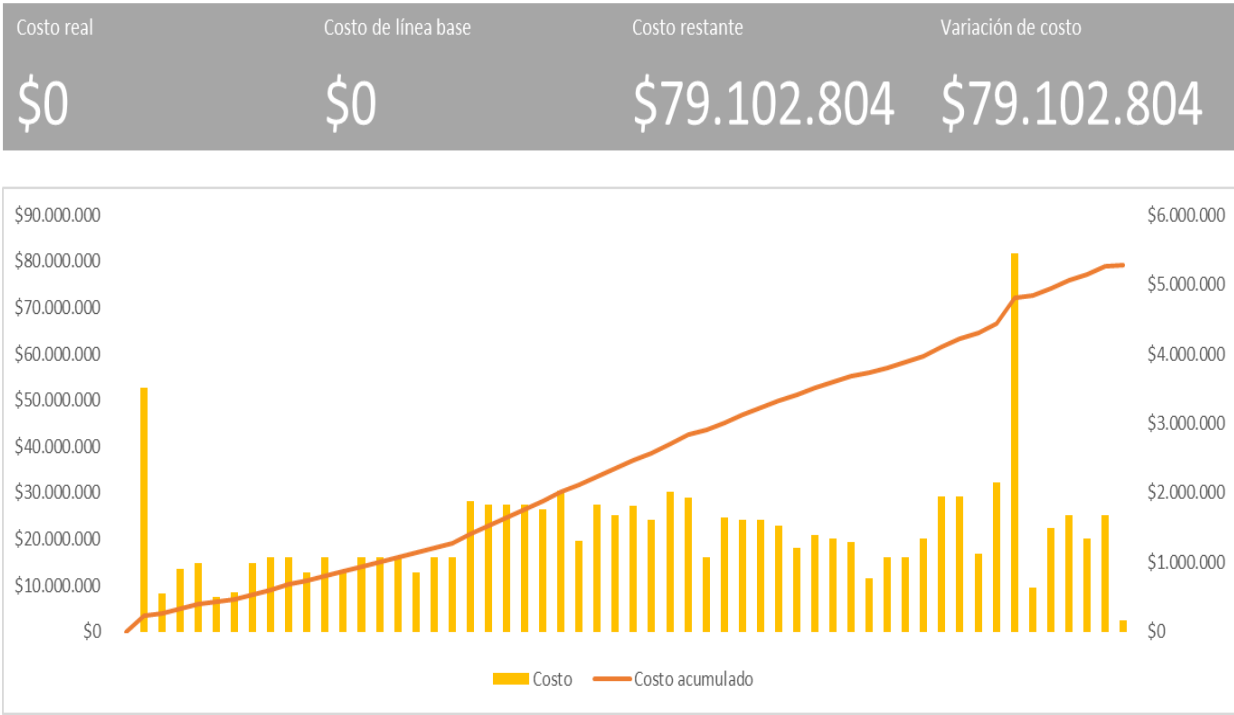


Figura 29 Línea base de costos

3.3.3.2 Presupuesto por actividades. En la tabla 51, se detalla el presupuesto asignado para cada una de las actividades que hacen parte de la ejecución del proyecto, derivado de la programación y asignación de los recursos a cada una de las actividades mediante Microsoft Project.

Tabla 51

Presupuesto por actividades

Nivel	Nombre de tarea	Costo
1	Estudio de Viabilidad para la Creación de una Empresa de Consultoría de Sistemas Integrados de Gestión HSEQ enfocado a Pymes de Bogotá D.C.	\$79.102.804
1.1	Planteamiento de la Idea de Negocio	\$6.704.394
1.1.1	Conceptualización de Idea de negocio	\$4.529.994
1.1.1.1	Describiendo las Alternativas	\$3.724.994
	Investigación de alternativas de desarrollo del plan de negocio	\$3.114.994
	Compilar alternativas de desarrollo del plan de negocio	\$180.000
	Definir las ventajas y desventajas de las alternativas de desarrollo del plan de negocio.	\$430.000
1.1.1.2	Seleccionando la Alternativa	\$805.000
	Presentación de alternativas del plan de negocio	\$125.000
	Definir criterios de selección de las alternativas	\$125.000
	Realizar valoración de las alternativas	\$90.000
	Presentar el resultado de la alternativa con mayor puntuación	\$215.000
	Establecer alternativa de desarrollo del plan de negocio	\$250.000
1.1.2	Definición de la Propuesta de Valor	\$1.290.000
	Justificar mercado objetivo	\$430.000
	Justificar el desarrollo del plan de negocio	\$430.000
	Justificar los beneficios del plan de negocio	\$430.000
1.1.3	Definición de la afectación del cliente	\$884.400
	Definir beneficios del plan negocio para la población objetivo	\$375.000
	Definir metodología de presentación a los clientes	\$375.000
	Aprobación de la propuesta de desarrollo del plan de negocio	\$134.400
1.2	Estudios de Factibilidad	\$19.275.700
1.2.1	Estudio de Mercado	\$4.086.900
1.2.1.1	Definición de la población	\$865.000
	Contratación Profesional en mercadotecnia	\$125.000
	Contextualizar al profesional en mercadotecnia y definir criterios del estudio de mercado	\$90.000
	Analizar empresas de consultoría a nivel local y global	\$350.000
	Determinar exclusiones del mercado objetivo	\$150.000
	Determinar población del mercado objetivo	\$150.000
1.2.1.2	Dimensionamiento de la Demanda	\$2.259.400
	Determinar muestra de la población	\$150.000
	Diseño de encuesta	\$159.400
	Aplicación de encuestas	\$1.500.000
	Analizar encuestas	\$300.000
	Estimar demanda potencial de horas del servicio de consultoría	\$150.000
1.2.1.3	Dimensionamiento de la Oferta	\$300.000
	Determinar competencia indirecta	\$150.000
	Determinar competencia a directa	\$150.000
1.2.1.4	Determinación de la competencia y precios	\$362.500
	Realizar comparación de precios de la competencia	\$150.000
	Estimar precio por hora de consultoría	\$150.000

Continúa tabla 51

Viene tabla 51

	Aprobación del precio definido.	\$62.500
1.2.1.5	Determinación del punto de equilibrio	\$300.000
	Recibir información del estudio financiero costos e ingresos.	\$150.000
	Plantear punto de equilibrio de la empresa.	\$150.000
1.2.2	Estudio de Técnico	\$4.815.000
1.2.2.1	Análisis y descripción del servicio	\$2.370.000
	Contratación de profesional en administración de empresas	\$125.000
	Descripción de la propuesta de servicio	\$1.160.000
	Identificación de procesos del plan de negocio	\$480.000
	Identificar ciclo del proceso de prestación del servicio	\$480.000
	Aprobación del ciclo de la prestación del servicio	\$125.000
1.2.2.2	Definición del tamaño y localización del proyecto	\$1.350.000
	Establecer personal necesario para el desarrollo del plan de negocio	\$480.000
	Establecer recursos para el desarrollo del plan de negocio	\$480.000
	Establecer capacidad de trabajo de los recursos definidos para el plan de negocio	\$240.000
	Sectorizar ubicación de desarrollo del plan de negocio	\$150.000
1.2.2.3	Definición de requerimientos para el desarrollo del proyecto	\$1.095.000
	Definir requisitos de infraestructura	\$365.000
	Definir requisitos de equipos	\$365.000
	Definir requisitos de personal	\$365.000
1.2.3	Estudio Financiero	\$4.896.900
1.2.3.1	Estimación de costos de inversión del proyecto	\$1.075.000
	Contratar profesional Financiero	\$125.000
	Investigar costos de desarrollo del plan de negocio	\$575.000
	Consolidar costos de desarrollo del plan de negocio	\$375.000
1.2.3.2	Determinación de costos de operación y mantenimiento del proyecto	\$937.500
	Definir costos de por concepto de recursos humanos del plan de negocio	\$375.000
	Definir costos de operación integral del plan de negocio	\$375.000
	Consolidar costos de desarrollo del plan de negocio	\$187.500
1.2.3.3	Desarrollo del flujo de caja del proyecto	\$1.062.500
	Determinar los ingresos del plan de negocio	\$375.000
	Determinar el flujo de caja acorde a la alternativa de apalancamiento	\$375.000
	Verificar flujo de caja	\$312.500
1.2.3.4	Determinación de costos de capital, uso de fondos y fuentes de financiación del proyecto	\$1.250.000
	Definir rendimiento mínimo del plan de negocio	\$625.000
	Definir fuente de financiación del plan de negocio	\$312.500
	Verificar información	\$312.500
1.2.3.5	Evaluación Financiera del proyecto	\$571.900
	Análisis de indicadores	\$187.500
	Análisis de sensibilidad de los indicadores	\$187.500
	Realizar informe de viabilidad financiera del plan de negocio	\$196.900
1.2.4	Estudio Social y Ambiental	\$5.476.900
1.2.4.1	Análisis del entorno	\$1.625.000
	Contratar profesional Ingeniero ambiental	\$125.000
	Investigar entorno donde interactúa el plan de negocio	\$525.000
	Priorizar el entorno donde se desarrolla el plan de negocio	\$162.500
	Desarrollo de la matriz pestle	\$487.500
	Análisis de los factores internos y externos	\$325.000
1.2.4.2	Análisis de Riesgos	\$830.000
	Identificar riesgos	\$505.000

Continúa tabla 51

Viene tabla 51

	Describir riesgos	\$162.500
	Relacionar medidas de intervención y mitigación de riesgos	\$162.500
1.2.4.3	Análisis de impactos	\$830.000
	Identificar Impactos	\$505.000
	Describir Impactos	\$162.500
	Definir el tipo de impacto	\$162.500
1.2.4.4	Estrategias de Sostenibilidad	\$2.191.900
	Identificar flujo de entradas y salidas del proyecto	\$252.500
	Desarrollar matriz P5	\$487.500
	Calcular huella de carbono del proyecto	\$325.000
	Definir estrategias de sostenibilidad	\$287.500
	Definir metas y objetivos de las estrategias de sostenibilidad	\$505.000
	Definir tipo de indicador de las estrategias	\$162.500
	Realizar informe técnico de resultados social y ambiental de proyecto	\$171.900
1.3	Diseño del servicio	\$3.614.400
1.3.1	Diseño conceptual de la consultoría	\$1.410.000
	Revisión de alternativas de consultoría	\$430.000
	Campos básicos de aplicación	\$430.000
	Exposición base del servicio a ofrecer	\$250.000
	Exposición de propuesta de metodología aplicable a Pymes	\$300.000
1.3.2	Análisis y descripción del servicio de consultoría	\$1.774.400
	Evaluación de la metodología aplicable a Pymes	\$240.000
	Aprobación de la metodología	\$125.000
	Aplicación de pruebas en población Objetivo	\$369.400
	Análisis de resultados de pruebas	\$240.000
	Realizar modificaciones a la metodología	\$300.000
	Validación final de la metodología de consultoría	\$500.000
1.3.3	Servicio al Cliente	\$430.000
1.3.3.1	Enfoque al Cliente	\$430.000
	Definir criterios base de relación con el cliente	\$430.000
1.4	Funcionamiento	\$13.806.000
1.4.1	Formación Empresarial	\$4.040.000
1.4.1.1	Definición de direccionamiento estratégico	\$1.935.000
	Definir misión	\$215.000
	Definir visión	\$215.000
	Definir objetivos, metas y políticas	\$430.000
	Desarrollar el mapa de procesos	\$215.000
	Diseño de mapa estratégico	\$430.000
	Definición de estructura organizacional	\$430.000
1.4.1.2	Definición de los requisitos legales	\$540.000
	Investigar marco normativo legal aplicables	\$180.000
	Investigar marco de normas técnicas aplicables	\$180.000
	Realizar matriz de requisitos legales de la empresa	\$180.000
1.4.1.3	Diseño de imagen corporativa	\$1.565.000
	Contratación de publicista	\$125.000
	Desarrollo de artes	\$875.000
	Presentación de propuestas	\$175.000
	Elección de imagen corporativa	\$390.000
1.4.2	Formación del Servicio	\$9.766.000
1.4.2.1	Desarrollo de los procesos de apoyo	\$1.034.400
	Definir proceso de facturación y contabilidad	\$450.000

Continúa tabla 51

Viene tabla 51

	Definir proceso de Gestión Humana	\$450.000
	Aprobación de lineamientos de los procesos de apoyo	\$134.400
1.4.2.2	Instalaciones administrativas	\$7.266.600
	Búsqueda de oficina	\$450.000
	Analizar alternativas de oficina	\$125.000
	Realizar contrato de arrendamiento y adecuaciones arquitectónicas	\$1.600.000
	Dotar oficina de mobiliario	\$1.800.000
	Dotar oficina de equipos	\$1.586.600
	Mandar a hacer letrero de la empresa	\$1.625.000
	Instalar letrero	\$0
	Contratar de servicios públicos (Internet y telefonía fija)	\$80.000
1.4.2.3	Atención al Cliente	\$375.000
	Diseño de protocolo de atención al cliente en oficinas	\$250.000
	Protocolo de atención telefónica	\$125.000
1.4.2.4	Medios digitales	\$1.090.000
	Diseño de página web	\$700.000
	Presentación de propuesta página web	\$175.000
	Aprobación de página Web	\$125.000
	Cerrar contrato publicista	\$90.000
1.5	Gestión del proyecto	\$35.702.310
1.5.1	Inicio	\$314.400
	Desarrollar el acta de constitución del proyecto (Integración)	\$224.400
	Identificar los Stakeholders (Interesados)	\$90.000
1.5.2	Planeación	\$5.000.000
	Desarrollar el plan para la dirección del proyecto (Integración)	\$125.000
	Planificar la Gestión del Alcance (Alcance)	\$125.000
	Recopilar Requisitos (Alcance)	\$125.000
	Definir el Alcance (Alcance)	\$125.000
	Crear la EDT/WBS (Alcance)	\$125.000
	Planificar la Gestión del cronograma (Tiempo)	\$125.000
	Definir Actividades (Tiempo)	\$125.000
	Secuenciar las Actividades (Tiempo)	\$125.000
	Estimar los recursos de las actividades (Tiempo)	\$125.000
	Estimar la duración de las actividades (Tiempo)	\$125.000
	Desarrollar el cronograma de trabajo (Tiempo)	\$125.000
	Planificar la Gestión de costos (Costo)	\$125.000
	Estimar los costos (Costo)	\$125.000
	Determinar el presupuesto (Costo)	\$125.000
	Planificar la Gestión de Calidad (Calidad)	\$500.000
	Planificar la Gestión de Recursos Humanos (RRHH)	\$500.000
	Planificar la Gestión de las comunicaciones (Comunicaciones)	\$500.000
	Planificar la Gestión de Riesgos (Riesgos)	\$125.000
	Identificar los riesgos (Riesgos)	\$125.000
	Realizar análisis Cualitativo de Riesgos (Riesgos)	\$250.000
	Realizar análisis Cuantitativo de Riesgos (Riesgos)	\$125.000
	Planificar la Respuesta a los riesgos (Riesgos)	\$125.000
	Planificar la Gestión de Adquisiciones (Adquisiciones)	\$500.000
	Planificar la Gestión de Interesados (Interesados)	\$500.000

Continúa tabla 51

Viene tabla 51

1.5.3	Ejecución	\$8.820.000
	Dirigir y Gestionar el proyecto (Integración)	\$1.530.000
	Realizar aseguramiento de la calidad (Calidad)	\$1.620.000
	Adquirir el equipo de proyecto (RRHH)	\$450.000
	Desarrollar el equipo de Proyecto (RRHH)	\$450.000
	Dirigir el equipo de Proyecto (RRHH)	\$450.000
	Gestionar las comunicaciones (Comunicaciones)	\$1.620.000
	Efectuar las adquisiciones (Adquisiciones)	\$1.350.000
	Gestionar la participación de los interesados (Interesados)	\$1.350.000
1.5.4	Monitoreo y Control	\$14.125.000
	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto (Integración)	\$250.000
	Realizar el control de cambios (Integración)	\$250.000
	Validar el Alcance (Alcance)	\$250.000
	Controlar el Alcance (Alcance)	\$250.000
	Controlar el cronograma (Tiempo)	\$2.500.000
	Controlar los costos (Costo)	\$2.500.000
	Controlar la Calidad (Calidad)	\$625.000
	Controlar las comunicaciones (Comunicaciones)	\$1.250.000
	Controlar los riesgos (Riesgos)	\$3.750.000
	Controlar la Adquisiciones (Adquisiciones)	\$1.875.000
	Controlar la participación de los interesados (Interesados)	\$625.000
1.5.5	Cierre	\$7.442.910
	Revisar los reportes del proyecto (Alcance)	\$430.000
	Identificar las lecciones aprendidas (Alcance)	\$430.000
	Cerrar adquisiciones (Adquisiciones)	\$250.000
	Formalizar entregables del proyecto	\$215.000
	Realizar despedida al equipo de proyecto	\$607.500
	Cerrar Proyecto (Integración)	\$125.000
	Contingencia	\$5.385.410

3.3.3.3 Estructura de desagregación de recursos ReBS. Determina los recursos de personas, equipos y materiales requeridos para el desarrollo de un proyecto, en el Anexo K ReBS, podemos observar los recursos identificados por cada paquete de trabajo con base al nivel tres de desagregación del proyecto caso de estudio.

3.3.3.4 Estructura de Desagregación de Costos CBS. Determina los costos de los recursos de personas, equipos y materiales identificados para el desarrollo de un proyecto, en el Anexo L CBS, podemos observar los costos de los recursos requeridos por cada paquete de trabajo con base al nivel 3 de desagregación.

3.3.3.5 Indicadores de medición de desempeño. Para el desarrollo del proyecto se tendrán en cuenta los indicadores de índice desempeño del Cronograma (SPI) e Índice de desempeño de los costos (CPI), los límites en los que se debe encontrar el desempeño del proyecto los encontramos en la tabla 52.

Tabla 52
Límites de indicadores de desempeño del proyecto

Índice de Desempeño del Cronograma (SPI)		Índice de Desempeño de los Costos (CPI)	
Fórmula de Cálculo	$\frac{EV}{PV}$	Fórmula de Cálculo	$\frac{EV}{AC}$
Límite Inferior	0,95	Límite Inferior	0,95
Límite Superior	1,05	Límite Superior	1,05

3.3.3.6 Aplicación técnica del valor ganado con curvas S avance. La metodología de valor ganado permite conocer cuánto trabajo se ha completado medido con el presupuesto planeado inicialmente, por el proyecto aún no encontrarse en fase de ejecución, se tendrá en cuenta el valor planeado inicialmente para realizar los respectivos cálculos necesarios para conocer el valor ganado y los costos actuales en cada una de los periodos de tiempo del proyecto, en la figura 30, se observa la curva S del costo acumulado para la ejecución del proyecto.

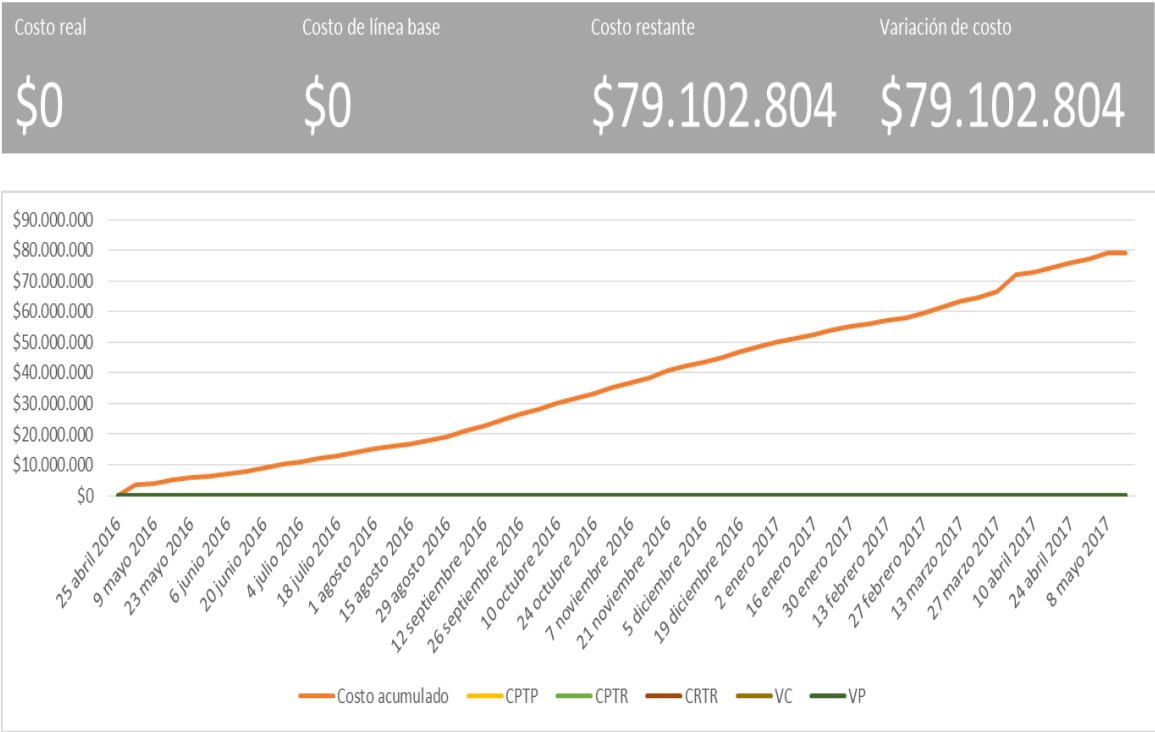


Figura 30 Curva S del proyecto

3.3.4 Plan de Gestión de Calidad. La gestión de calidad del proyecto incluye los procesos necesarios para controlar los procesos y determinantes requeridas durante la ejecución y control de calidad del proyecto.

Plan de Gestión de Calidad	
Fecha: 07/07/2016	Código: PL-04

Edición	Fecha	Descripción de la modificación
1	07/07/2016	Documento Inicial

3.3.4.1 Especificaciones técnicas de requerimientos. En este apartado se encuentra la información relacionada a las especificaciones con las que se requiere cumpla el proyecto y las características que debe cumplir el resultado del mismo.

3.3.4.1.1 Especificaciones del proyecto. Para desarrollar o ejecutar el proyecto este debe cumplir con las siguientes especificaciones:

- Contar con un planteamiento del negocio definido.
- Estudios que den viabilidad a la ejecución del proyecto.
- Una Metodología clara de la prestación de servicio.
- Propuesta organizacional y administrativa.
- Aprobación del patrocinador

3.3.4.1.2 Especificaciones del servicio. Para el desarrollo del proyecto, el servicio debe cumplir con las siguientes especificaciones:

- Viabilidad financiera de sostenibilidad del plan de negocio.
- El personal debe cumplir con perfiles alineados al descriptivo de cargo.
- Diseñar una propuesta de servicio enfocada a Pymes.
- Definir una Estructura administrativa y organizacional que sea acorde a la razón del servicio ofrecido.
- Determinar los precios de hora de consultoría competitivos en el mercado.
- Buenos canales de atención.
- Obtener el Registro Único Empresarial y Social (RUES)

- Obtener el Registro Único Tributario (RUT)

3.3.4.1.3 Seguimiento y Medición. A continuación, en la tabla 53, se detalla los indicadores aplicables de calidad del proyecto.

Tabla 53

Indicadores del proyecto

Directriz	Objetivo	Herramienta	Indicador	Meta	Frecuencia
Satisfacción del cliente	Lograr que no haya rechazos por el gerente de proyecto en la entrega de los resultados de cada una de las actividades y fases del proyecto.	Informe semanal del Gerente de proyecto.	Rechazos de entregables en informes de gerencia.	No tener ningún rechazo de los entregables.	Semanal
Planificación de actividades	Cumplir con los tiempos establecidos en la ejecución de cada una de las actividades del proyecto.	Plan de gestión del cronograma del proyecto	% de atraso o adelanto de la ejecución del proyecto. Tiempo utilizado en la ejecución de las actividades/ Tiempo programado	Cumplir en un 95% con los tiempos de ejecución y entrega de los resultados de cada actividad del cronograma de proyecto.	Informe mensual de avance.
Planificación presupuestal	Cumplir con el presupuesto establecido para la ejecución de las actividades del proyecto.	Plan de gestión del costo del proyecto.	% de costos o sobrecostos de la ejecución del proyecto. Presupuesto de costos ejecutado en el periodo/ Total presupuesto de costos de lo establecido para el periodo	Cumplir en un 95% con el presupuesto inicial asignado a la ejecución de las actividades del proyecto.	Informe mensual de costos del proyecto.

3.3.4.2 Herramientas de control de la calidad. Para controlar la calidad del proyecto se tendrá en cuenta el uso de la herramienta de control de calidad conocida como lista de verificación, la cual se puede observar en el Anexo M, Hoja de Verificación de Gestión del Proyecto, con las cuales se verificará al finalizar cada paquete de trabajo como se encuentra el proyecto en cuanto a los recursos humanos, técnicos, Presupuesto y al cronograma de trabajo, y así garantizar que el proyecto cuente con actividades controladas y de calidad.

3.3.4.3 Formato Inspecciones. Se observa en la tabla 54, que para poder realizar inspecciones al proyecto se debe contar con la realización de una inspección inicial y una inspección de seguimiento a las acciones correctivas propuestas a partir de los criterios de inspección que determine el gerente proyecto a la persona responsable que asigne la tarea.

Tabla 54

Formato de Inspección

Formato de Inspección del Proyecto								
Proyecto		Estudio de Viabilidad para la Creación de una Empresa de Consultoría de Sistemas Integrados de Gestión HSEQ enfocado a Pymes de Bogotá D.C.						
Gerente de Proyecto		Andres Camilo Mosquera Benítez			Fase/Actividad Inspeccionada			
Fecha Inspección Inicial	Día	Mes	Año	Fecha Inspección Seguimiento		Día	Mes	Año
N°	Criterio	Estado			Acción Correctiva	Observaciones		
		Bueno	Malo	Regular				
1	Alcance							
2	Tiempo							
3	Recursos técnicos							
4	Recursos humanos							
5	Costos							
6								
7								
8								
9								
10								
Responsable Inspección				Firma				

3.3.4.4 Formato Auditoría. Se observa en la tabla 55, que para realizar control al proyecto se diseñó el formato de registro de auditorías del proyecto, en el cual el auditor asignado del equipo de proyecto relaciona la fase o actividad a la que realizará la auditoria, describiendo de manera puntual los hallazgos encontrados y la propuesta de acción de mejora para el hallazgo encontrado que será analizada por el equipo de proyecto.

Tabla 55

Formato de Auditoria

Formato de Auditoria del Proyecto					
Proyecto	Estudio de Viabilidad para la Creación de una Empresa de Consultoría de Sistemas Integrados de Gestión HSEQ enfocado a Pymes de Bogotá D.C.				
Gerente de Proyecto	Andrés Camilo Mosquera Benítez	Fecha Auditoria	Día	Mes	Año
Fase/Actividad Auditada					
Responsable Auditoria	Cargo				
Hallazgos de Auditoria					
1					
2					
3					
4					
Acción de Mejora Propuesta					
1					
2					
3					
4					
Aprobación Auditoria					
Firma:	Firma:				
Auditor			Auditado		

3.3.4.5 Listas de verificación de los entregables. Dentro de la definición del alcance del proyecto se definieron los entregables necesarios para poder dar el aval a cada una de las fases del proyecto, para lo cual, en el Anexo N, Verificación de Entregables del Proyecto, se relaciona el responsable a realizar la verificación y el responsable o auditado para defender el entregable que está a su cargo, el respectivo responsable de la verificación relaciona si el entregable cumple o no con los respectivos criterios de aceptación.

3.3.5 Plan de Gestión de Recursos Humanos. En la planeación de un proyecto, definir la estrategia a aplicar en cuanto a la gestión de los recursos humanos representa parte de la clave de éxito del proyecto, debido a que estos son determinantes para alcanzar los objetivos. Realizar una buena descripción de los recursos humanos necesarios permitirá contar con un equipo de trabajo idóneo para el buen desarrollo del proyecto.

Plan de Gestión de Recursos Humanos	
Fecha: 13/07/2016	Código: PL-05

Edición	Fecha	Descripción de la modificación
1	13/07/2016	Documento Inicial

3.3.5.1 Definición de Roles, Responsabilidades y Competencias del Equipo. A continuación, en la figura 31 se presenta el organigrama que describe el plan de la gestión de recursos humanos del proyecto:

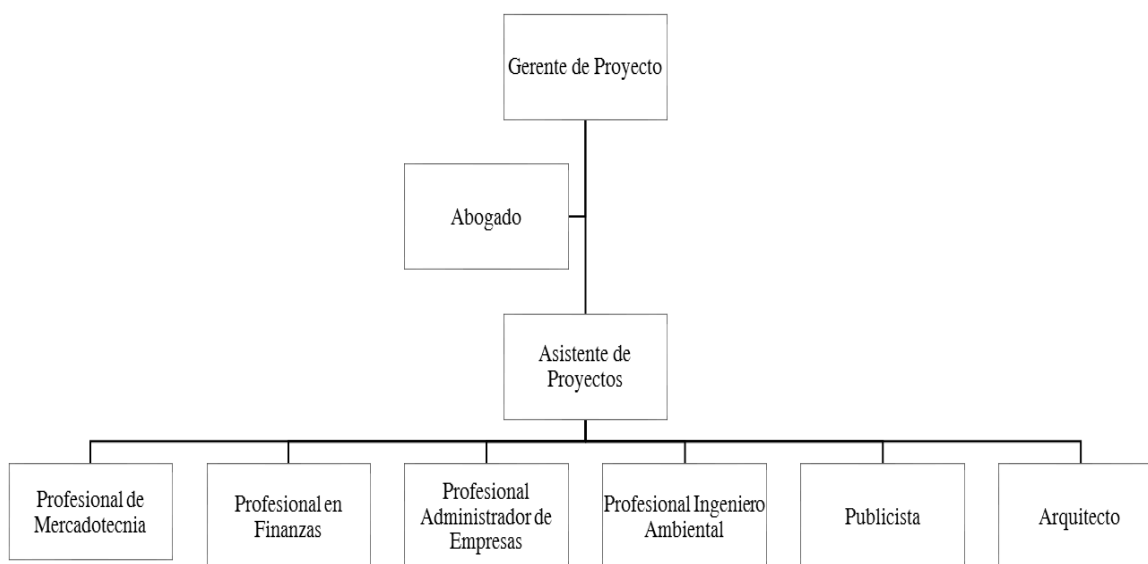


Figura 31 Organigrama de proyecto

A continuación, se relacionan los roles y responsabilidades del proyecto:

Gerente de proyecto:

Encargado de dirigir y supervisar el proyecto de empresa de principio a fin.

Dentro de sus responsabilidades se encuentran:

- Definir el proyecto
- Planificar el proyecto
- Acoplar el equipo humano
- Asegurar los recursos de la organización proyecto
- Definir las operaciones dentro del proyecto
- Controlar el proyecto

Abogado:

Asesor jurídico y legal de la empresa.

Dentro de sus responsabilidades se encuentran:

- Defensa de los intereses de la empresa y del proyecto
- Negociación y redacción de cualquier tipo de contrato, ya sea público o privado
- Asesoramiento fiscal y preparación de todo tipo de declaraciones y obligaciones fiscales y tributarias
- Asesoramiento gestión de derechos en materia de propiedad intelectual e industrial
- Reclamación de todo tipo de deudas y obligaciones contractuales
- Mediación ante cualquier tipo de conflicto ya sea laboral o empresarial

Asistente de Proyectos:

Encargado de la planeación y del desarrollo del trabajo.

Dentro de sus responsabilidades se encuentra:

- Participar en la definición, planificación y ejecución del proyecto
- Realizar un plan de trabajo para los consultores
- Establecer relaciones con los clientes
- Transmite información entre el cliente y el gerente del proyecto
- Retroalimentación al gerente de proyectos sobre cualquier tema de consultorías y relaciones con el cliente

Profesional en mercadotecnia:

Encargado de realizar el estudio de mercados para el proyecto.

Entre sus responsabilidades se encuentra:

- Determinar la población de empresas o mercado de estudio que será analizado como posibles clientes potenciales
- Determinar el dimensionamiento de la demanda
- Establecer el dimensionamiento de la oferta
- Encontrar competencia y precios referencia
- Determinar punto de equilibrio oferta – demanda

Profesional en finanzas:

Delegado para realizar el estudio económico financiero.

Entre sus responsabilidades se encuentran:

- Estimar costos de inversión del proyecto
- Definir costos de operación y mantenimiento del proyecto
- Realizar flujos de caja del proyecto

Profesional Administrador de empresas:

Encargado de realizar el estudio técnico del proyecto.

Entre sus responsabilidades se tiene:

- Diseño conceptual del proceso del servicio
- Análisis y descripción del proceso del servicio que se desea obtener
- Definición del tamaño y localización del proyecto
- Requerimientos para el desarrollo del proyecto
- Mapa de Procesos de la organización con el proyecto
- Asesoramiento administrativo de la empresa

Profesional Ingeniero ambiental:

Encargado de realizar el estudio social y ambiental.

Entre sus responsabilidades se tiene:

- Descripción y categorización de impactos ambientales
- Calculo de impacto ambiental bajo criterios P5
- Calculo de huella de carbono
- Estrategias de mitigación de impacto ambiental

Publicista:

Encargado de realizar las actividades relacionadas con la difusión de los servicios para lograr su venta en el mercado.

Entre sus funciones se destacan:

- Elaborar la publicidad de la empresa, regido por los estándares de la misma
- Ser el estratega, creativo gráfico y visual de la empresa
- Implementar estrategias que permitan conocer lo que los clientes desean
- Disponer de las herramientas necesarias para garantizar en cualquier instancia, que los procesos se efectuaran de forma segura y eficaz
- Construir una identidad única para la organización dentro de los consumidores

Arquitecto:

Encargado de realizar el diseño y la distribución en planta de las instalaciones de la empresa.

Entre sus funciones se destacan:

- Definir los requerimientos y presupuesto necesario para el diseño y distribución en planta de la organización
- Preparar y presentar reportes sobre las características del diseño a realizar
- Asesorar al gerente de proyecto en cuanto a la practicidad de la distribución en planta
- Producir trabajos detallados, dibujos, planos y especificaciones
- Mantenerse dentro del presupuesto acordado y plazos de finalización

3.3.5.2 Matriz de Asignación de Responsabilidades (RACI) a Nivel de Paquete de Trabajo. A continuación, en la tabla 56 se relaciona la matriz RACI:

Tabla 56

Matriz RACI

MATRIZ RACI											
Las siguientes son las abreviaturas para cargos y responsabilidades:											
Gerente de Proyecto			GP		Profesional en Finanzas			PF			
Abogado			AB		Administrador de Empresas			AE			
Asistente de Proyecto			AP		Ingeniero Ambiental			IA			
Publicista			PU		Arquitecto			AR			
Profesional en Mercadotecnia			PM								
R	Responsable	A	Persona a Cargo	C	Consultado	I	Informado				
ACTIVIDADES		GP	AB	AP	CO	PM	PF	AE	IA	PU	AR
Planteamiento de la idea de negocio											
Descripción de alternativas		R,A	C	I	I						
Selección de alternativa		R,A	C	I	I						
Concepto idea de negocio		R,A	C	I	I						
Afectación al cliente		R,A	C	I	I						
Propuesta de valor		R,A	C	A	I						
Estudio de factibilidad											
Estudio de Mercado		A	I	C		R					
Determinación de la población		A	I	C		R					
Dimensionamiento de la demanda		A	I	C		R					
Dimensionamiento de la oferta		A	I	C		R					
Competencia-precios		A	I	C		R					
Punto de equilibrio		A	I	C		R					
Estudio Técnico		A	I	C				R			
Análisis y descripción del servicio		A	I	C				R			
Tamaño y localización del proyecto		A	I	C				R			
Requerimientos para el desarrollo del proyecto		A	I	C				R			
Estudio Financiero		A	C	I			R				
Estimación de costos de inversión		A	C	I			R				
Definición de costos de operación y mantenimiento		A	C	I			R				
Flujos de caja		A	C	I			R				
Determinación de costos de capital y financiación		A	C	I			R				
Evaluación financiera		A	C	I			R				
Estudio ambiental		A	I	C					R		
Análisis del entorno		A	I	C					R		
Análisis de riesgos		A	I	C					R		
Análisis de impactos		A	I	C					R		
Estrategias de sostenibilidad		A	I	C					R		

Continúa tabla 56

Viene tabla 56

Diseño del Servicio					
Diseño conceptual de consultoría	A	I	R	C	
Análisis y descripción de la consultoría	A	I	R	C	
Enfoque al cliente	R,A	I	C	C	
Servicio al Cliente	R,A	I	C	C	
Funcionamiento					
Empresarial					
Direccionamiento estratégico	A	I	C	I	R
Requisitos legales	A	R	C	I	
Imagen corporativa	A		C	I	R
Servicio					
Procesos operacionales	A		C	I	R
Instalaciones	A		C	I	R
Atención al cliente	A		C	I	R
Medios digitales	A		C	I	R
Gestión del proyecto					
Inicio	R,A	I	C	I	
Planeación	R,A	I	C	I	
Ejecución	R,A	I	C	I	
Monitoreo y control	R,A	I	C	I	
Cierre	R,A	I	C	I	

3.3.5.3 Histograma y Horario de Recursos. A continuación, en la Tabla 57 se relacionan los días no laborales a aplicar en el desarrollo del proyecto durante el año 2016.

Tabla 57

Calendario de festivos 2016

DÍAS FESTIVOS					
1	Enero	Año Nuevo	6	Junio	Sagrado Corazón
11	Enero	Día de los Reyes Magos	4	Julio	San Pedro y San Pablo
20	Marzo	Domingo de Ramos	20	Julio	Día de la Independencia
21	Marzo	Día de San José	7	Agosto	Batalla de Boyacá
24	Marzo	Jueves Santo	15	Agosto	La asunción de la Virgen
25	Marzo	Viernes Santo	17	Octubre	Día de la Raza
27	Marzo	Domingo de Resurrección	7	Noviembre	Todos los Santos
1	Mayo	Día del Trabajo	14	Noviembre	Independencia de Cartagena
9	Mayo	Día de la Ascensión	8	Diciembre	Día de la Inmaculada Concepción
30	Mayo	Corpus Christi	25	Diciembre	Día de Navidad

A continuación, en la figura 32 se señalan el número de días disponibles para laborar en el año 2016.

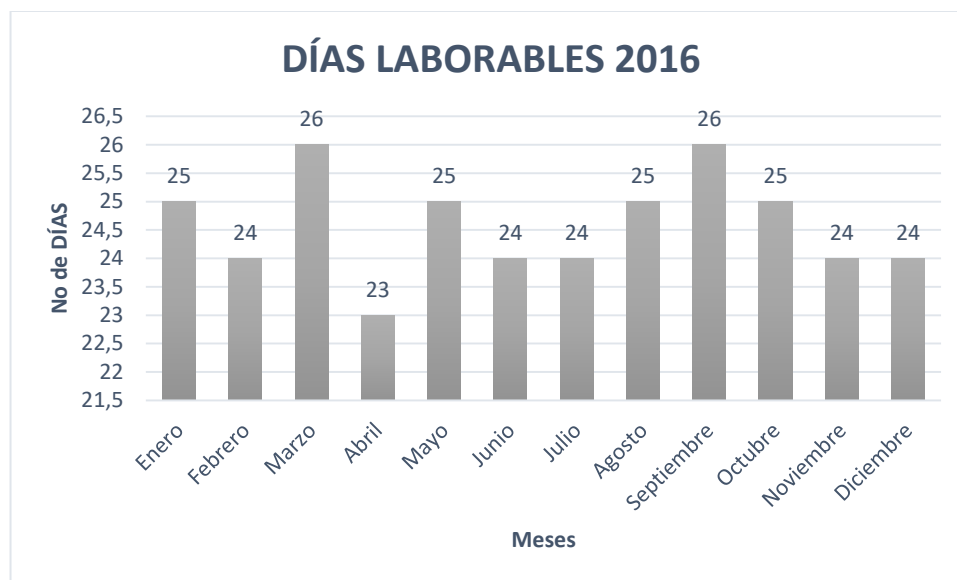


Figura 32 Días laborables 2016

A continuación, en la Tabla 58 se relacionan los días no laborales a aplicar en el desarrollo del proyecto durante el año 2017.

Tabla 58

Calendario de festivos 2017

DÍAS FESTIVOS					
1	enero	Año Nuevo	26	junio	Sagrado Corazón
9	enero	Día de los Reyes Magos	3	julio	San Pedro y San Pablo
20	marzo	Día de San José	20	julio	Día de la Independencia
9	abril	Domingo de Ramos	7	agosto	Batalla de Boyacá
13	abril	Jueves Santo	21	agosto	La asunción de la Virgen
14	abril	Viernes Santo	16	octubre	Día de la Raza
16	abril	Domingo de Resurrección	6	noviembre	Todos los Santos
1	mayo	Día del Trabajo	13	noviembre	Independencia de Cartagena
29	mayo	Día de la Ascensión	8	diciembre	Día de la Inmaculada Concepción
19	junio	Corpus Christi	25	diciembre	Día de Navidad

A continuación, en la figura 33 se señalan el número de días disponibles para laborar en el año 2017.



Figura 33 Días laborables 2017

El calendario de los recursos se relaciona y es derivado de la programación en Microsoft Project, con su fecha de comienzo y fin dentro del proyecto:

- Gerente de Proyecto inicia el lunes 2/05/16 y finaliza el jueves 20/04/17.
- Asistente de Proyecto inicia lunes 2/05/16 y finaliza el lunes 17/04/17.
- Profesional en Mercadotecnia inicia el martes 6/09/16 y finaliza el viernes 7/10/16.
- Profesional Administrador de Empresas inicia el lunes 10/10/16 y lunes 6/02/17.
- Profesional Financiero inicia el martes 8/11/16 y finaliza el miércoles 7/12/16.
- Profesional Ingeniero Ambiental inicia el lun 12/12/16 y finaliza el jueves 19/01/17.
- Abogado inicia el martes 28/02/17 y finaliza el jueves 2/03/17.
- Publicista inicia el lunes 6/03/17 y finaliza miércoles 22/03/17.
- Contratista inicia el lun 10/04/17 y finaliza lunes 10/04/17.

3.3.5.3.1 Horarios. Para el desarrollo del proyecto se trabajará de lunes a viernes en el horario de 8 de la mañana a 5 de la tarde con una hora de almuerzo de 12 del mediodía a 1 de la tarde y descansos de 15 minutos a las 10 am y a las 3 pm, con lo que el tiempo de trabajo del equipo de proyecto serán 40 horas semanales.

3.3.5.4 Plan de Capacitación y Desarrollo del Equipo. Es necesario llevar a cabo capacitaciones y un desarrollo del equipo de trabajo para mejorar las competencias y habilidades del personal de proyecto, para esto se tendrá presente lo siguiente:

3.3.5.4.1 Capacitación. El proceso de capacitaciones en el desarrollo del proyecto quedará a cargo de la aprobación del gerente de proyecto, quien designará el recurso financiero para las mismas después de evaluar la necesidad de la misma, posterior a la aprobación se procederá a programar fecha, hora, lugar de la capacitación y asistentes a la misma, la cual se registrará en el formato de asistencia a capacitación. El formato de asistencia a capacitación se relaciona en el Anexo Ñ.

En la tabla 59 se señalan las necesidades de capacitación según el rol o el perfil del trabajador de la empresa.

Tabla 59

Necesidades de Capacitación

ROL O PERFIL	CAPACITACIÓN
Gerente de Proyecto	Lineamientos en planes de gestión basada en el PMI.
Abogado	Aspectos legales de creación de empresas y SIG – HSEQ.
Asistente de Proyecto	Manejo normativo legal de ambiente y seguridad industrial, así mismo en normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.
Profesional en Mercadotecnia	Análisis de datos.
Profesional en Finanzas	Análisis de datos.
Profesional Administrador de Empresas	Análisis de datos.
Profesional Ingeniero Ambiental	Aspectos legales y ambientales.
Publicista	Manejo de redes sociales “Community Manager”
Arquitecto	Ninguno.

3.3.5.4.2 Desarrollo del equipo de trabajo. Para mejorar el desarrollo del proyecto se debe tener en cuenta que este pretende mejorar las competencias de cada uno de los miembros y a su vez mejorar la interacción de cada uno de estos con sus compañeros de trabajo, para así fortalecer el trabajo en equipo y los resultados del proyecto.

Lograr el correcto desarrollo del equipo para el proyecto caso se debe realizar en todo el ciclo de vida del proyecto, en especial en las fases iniciales o de planificación del proyecto, para lo cual se espera desarrollar la actitud del equipo mediante:

- Ofrecer “retos” al equipo.
- Recompensar y reconocer al equipo de Proyecto.
- Promover el conocimiento y la comunicación entre los miembros del equipo.
- Ser un facilitador de las relaciones interpersonales.
- Buscar el compromiso profesional de los miembros del equipo.
- Situar físicamente al equipo en un mismo lugar y durante un cierto tiempo, de forma que los miembros puedan comunicarse fácilmente, establecer relaciones personales y conseguir compromisos profesionales efectivos.

Con estas herramientas se espera desarrollar al equipo e integrarlo al objetivo del proyecto de estudio de viabilidad para la creación de una empresa de consultoría de Sistemas Integrados de Gestión HSEQ enfocado A Pyme's de Bogotá D.C.

3.3.5.5 Esquema de Contratación y Liberación del Personal. Para la contratación y liberación del personal del proyecto de la empresa de consultoría se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

3.3.5.5.1 Criterios de contratación. El recurso humano será provisto por fuentes externas y trabajaran en la oficina que se tendrá como la base del proyecto, el profesional de mercadotecnia será el único que estará trabajando en labores de campo y oficina simultáneamente.

Para el reclutamiento del personal se realizará divulgación por páginas Web y bolsas de empleo, donde el gerente de proyectos seleccionará las hojas de vida que más se ajusten al perfil de cargo. El proceso de selección incluirá una entrevista con el gerente del proyecto, el cual se encargará de verificar la autenticidad de la hoja de vida y dar el aval para que el candidato sea seleccionado.

3.3.5.5.2 Criterios de liberación. Para liberar el recurso humano en cada una de las fases del proyecto, se debe tener en cuenta que el gerente del proyecto debe revisar la culminación de la actividad y posteriormente firmar el paz y salvo al colaborador. El formato de paz y salvo diseñado para el proyecto se puede observar en el Anexo O.

3.3.5.6 Definición de Indicadores de Medición de Desempeño del Equipo y Esquema de Incentivos y Recompensas. Para evaluar el desempeño del proyecto se tomó como guía el modelo de evaluación de desempeño de Diego Salamá, quien establece una evaluación en tres campos fundamentales de todo recurso humano como son el desempeño laboral, los factores humanos/Actitudinales y las habilidades, que enfocan poder obtener un resultado donde se evalúa a los colaboradores en una perspectiva de 90°, en el Anexo P podemos observar el formato de evaluación y desempeño (Salamá, 2016)

El esquema de incentivos y recompensas se trabajará teniendo en cuenta 10 ejes fundamentales para apoyo en grupos o individuos (Pereira, 2016):

- Construye confianza. La confianza es el elemento principal del trabajo en equipo. Impulsa un ambiente donde todos los participantes conozcan las habilidades de los demás, entiendan sus roles y sepan cómo ayudarse mutuamente
- Establece objetivos comunes. Para que tus empleados trabajen en equipo deben perseguir las mismas metas. Por ello, es importante que comuniques la misión de la empresa de manera uniforme y que definas cómo cada miembro y departamento puede contribuir a cumplirla.
- Crea un sentido de pertenencia. Los seres humanos necesitamos sentirnos parte de algo; por eso, el factor más poderoso en la creación de equipos es el desarrollo de una identidad común. Define qué identifica a tus equipos, fija valores y haz que cada miembro esté consciente de su impacto en el equipo.
- Involucra a tu gente en las decisiones. Nada afecta más un trabajo en equipo que el hecho de que las decisiones sean tomadas por un líder autócrata. Para evitarlo, impulsa la generación de ideas, abre tu mente y motiva a cada empleado a compartir su opinión. Si tienes esta retroalimentación, será más fácil implementar cualquier cambio o estrategia.
- Haz que haya un entendimiento entre las partes. Es muy fácil criticar o subestimar el trabajo de los demás cuando uno no lo conoce o no lo ha ejecutado. Para crear empatía entre tus trabajadores, realiza ejercicios de rotación entre áreas. Así cada miembro sabrá en qué consiste la labor del otro y cómo puede contribuir a hacerlo mejor.

- Motiva la responsabilidad y el compromiso mutuo. Cuando una persona es parte de un equipo, sabe que los logros o fracasos son responsabilidad de todos y cada uno de los miembros. No fomentes la mentalidad de “éste no es mi problema”; haz que los problemas y los aciertos sean compartidos.
- Impulsa la comunicación. La única manera de que todos los miembros trabajen como una orquesta es que existan los canales de comunicación adecuados. Los verdaderos equipos se escuchan y retroalimentan. Están dispuestos a cambiar de opinión y a crear estrategias en conjunto.
- Aprovecha la diversidad. Un equipo de trabajo homogéneo puede operar con eficiencia, pero sin mucha innovación. Al momento de crear tus equipos procura que haya personalidades e intereses distintos, pero que se compartan valores y un compromiso con la empresa.
- Celebra los éxitos grupales. Aunque es importante también reconocer el trabajo individual, es clave que las recompensas se den por resultados en equipo. Cuando algo sale bien, reúne a todos los implicados y agradéceles su trabajo. Procura destacar el papel de cada uno, pero celebrar el resultado grupal.
- Sé un líder. Todo equipo de trabajo necesita un líder que guíe y reúna los esfuerzos individuales. No te “laves las manos” y sé parte del equipo. Como líder tendrás que llegar a consensos y tomar decisiones, con base en las ideas y opiniones de tu equipo.

3.3.6 Plan de Gestión de Comunicaciones. Gestionar las comunicaciones del proyecto involucra Definir una adecuada comunicación de la información y la manera en que será difundida a las partes interesadas es de vital importancia para que estos puedan conocer los avances del proyecto, novedades y diferentes necesidades y requerimientos del proyecto.

Plan de Gestión de Comunicaciones	
Fecha: 19/07/2016	Código: PL-06

Edición	Fecha	Descripción de la modificación
1	19/07/2016	Documento Inicial

3.3.6.1 Sistema de Información de Comunicaciones. Los sistemas de información de comunicaciones definen como se debe captar la información y a su vez gestionarla de manera correcta, de tal manera que se controle la gestión del proyecto con sus interesados internos y externos.

3.3.6.1.1 Información que produce el proyecto. A continuación, se enuncia la información que produce el proyecto como entregables para el desarrollo del mismo:

- Plan de negocio
- Estudios de Factibilidad
- Metodología de diseño de Servicio
- Estructuración organizacional de la empresa
- Estructuración administrativa de la operación del servicio
- Plan para la dirección del proyecto

3.3.6.1.2 Necesidades de Comunicación de los Interesados. Para el desarrollo del proyecto se determinan las siguientes necesidades de comunicación:

- Información Privada: Información que se maneja solo entre la persona que genera la comunicación y aquella que recibe el mensaje, sin que sea de conocimiento de los demás involucrados del proyecto o interesados.
- Información Interna: Es información que no debe salir del núcleo del equipo de proyecto.

- **Información Pública:** Esta información puede ser divulgada entre los interesados, miembros del equipo de proyecto y entidades del gobierno que soliciten la información.

A continuación, se detalla en la Tabla 60 la identificación de las necesidades de comunicación de los interesados identificados en la realización del proyecto.

Tabla 60

Necesidades de comunicación de los interesados

Interesado	Necesidad de Información	Rol
Cámara de comercio de Bogotá	Registro ante la DIAN RUT (En trámite para Cámara).	Autoridad de registro de empresarial.
Banco Davivienda	Estudios financieros del proyecto.	Financiador del 70% del proyecto.
DIAN	Información de la empresa para diligenciamiento de Formulario impreso del Registro Único Tributario (RUT)	Permite registrar tributariamente la empresa y asignar NIT (número de identificación tributaria).
Sponsor	Estudios financieros del proyecto.	Financiador del 30% del proyecto.
Clientes	Propuesta de servicio de consultoría.	Empresas o personas interesadas en la propuesta de servicio.
Equipo de trabajo	Plan de dirección del proyecto	Personal de ejecución del proyecto Planeado.
Entidad acreditadora de certificación de SGI	Actualizaciones de normas de SIS-HSEQ	Ente certificador de las empresas pymes.
Competencia	Precios de la competencia.	Determinan el valor de la hora de consultoría en el mercado.
Comunidad (Pymes)	Información relativa para estudio de mercado	Población objeto del estudio de mercado.

3.3.6.1.3 Responsable de la comunicación. El proyecto a realizar cuenta con un periodo de duración corto y un personal reducido, motivo por el cual las comunicaciones pueden ser realizadas, programadas y organizadas por cualquier miembro del equipo de proyecto, si y solo si el director de proyecto ha realizado la revisión y aprobación de las mismas. Para las comunicaciones externas o dirigidas a los interesados se debe dejar constancia escrita y firmada de la comunicación.

3.3.6.1.4 Herramientas de Divulgación de la información. A continuación, se presentan las diferentes maneras que se utilizarán para la divulgación de la información referente al proyecto:

Verbal: Se usa en las reuniones formales e informales en la comunicación establecida entre las partes del equipo de proyecto.

Escrito: Se usa como medio de comunicación entre los interesados y equipo de proyecto para dejar registro de acuerdos, reuniones o instrucciones que se deriven como resultado de las mismas.

- **Correo Electrónico:** Medio digital en el cual se registra la información entre el emisor y receptor de manera ágil, donde se puede realizar trazabilidad y seguimiento a las solicitudes y compromisos establecidos entre los involucrados.
- **Circulares:** Divulga información que concierne a todos los miembros del equipo de proyecto, por parte del director del proyecto.
- **Informes:** Se realizan como resultado de diferentes reuniones realizadas y para analizar estado de los entregables del proyecto.
- **Actas de Reunión:** Formato definido para consignar detalles importantes en la reunión, con compromisos y responsables.
- **Actas de Seguimiento:** Formato mediante el cual se puede definir el avance del proyecto, en las reuniones de seguimiento.

3.3.6.1.5 Procesos de Escalamiento para resolver conflictos. El proyecto a realizar cuenta con un periodo de duración corto y un personal reducido, motivo por el cual el director del proyecto es el encargado de resolver los conflictos que puedan ocurrir en la ejecución del mismo, mediante acta de reunión, deben quedar registradas cada una de las acciones y compromisos que deben ser puestas a consideración de las partes involucradas en el conflicto a resolver.

3.3.6.2 Matriz de comunicaciones. En la Tabla 61, se relaciona la matriz de comunicaciones relaciona la información necesaria para que el gerente de proyecto pueda controlar las comunicaciones que se generen durante el desarrollo del proyecto.

Tabla 61

Matriz de Comunicaciones

Nº	Información	Frecuencia	¿Para quién?	¿Cuándo?	¿Dónde?	Responsable
1	Reunión de Inicio del Proyecto	Una sola vez al inicio del proyecto	Equipo de proyecto	Al inicio del proyecto	Sede del proyecto	Director del proyecto
2	Reunión de planes de trabajo	Dos veces a la semana en fase de planeación	Equipo de proyecto	Fase de planeación del proyecto	Sede del proyecto	Director del proyecto
3	Reunión de explicación metodología de trabajo	Una sola vez en la fase de planeación	Equipo de proyecto	Fase de planeación del proyecto	Sede del proyecto	Director del proyecto
4	Reuniones de seguimiento del proyecto	Semanal	Equipo de proyectos	Semanal	Sede del proyecto	Director del proyecto
5	Reunión de cierre de fases	Al cierre de una fase	Director del proyecto	Al cierre de una fase	Sede del proyecto	Director del proyecto
6	Reunión de Control de cambios	Demanda	Director del proyecto	Demanda	Sede del proyecto	Director del proyecto
7	Cierre del proyecto	Una sola vez al finalizar el proyecto	Equipo del proyecto	Al final del proyecto	Sede del proyecto	Director del proyecto

Así mismo en la tabla 62, se relaciona la dirección de comunicaciones de los interesados del proyecto.

Tabla 62

Dirección de comunicaciones de interesados

Interesado	Información	Método	Calendario o Frecuencia	Transmisor
Cámara de comercio de Bogotá	Registro ante la DIAN RUT (En trámite para Cámara).	Vía Web	Una sola vez	Director de Proyecto
Banco Davivienda	Estudios financieros del proyecto.	Escrito	Una sola vez	Director de Proyecto
DIAN	Información de la empresa para diligenciamiento de Formulario impreso del Registro Único Tributario (RUT)	Vía Web	Una sola vez	Director de Proyecto
Sponsor	Estudios financieros del proyecto.	Escrito	Una sola vez	Director de Proyecto
Clientes	Propuesta de servicio de consultoría.	Actas de Reunión	Acorde a las citas concretadas para presentar el portafolio de servicios.	Director de Proyecto
Equipo de Proyecto	Plan de dirección del proyecto	Actas de Reunión – Correo Electrónico – Actas de seguimiento	Reuniones cuando sean citadas- Seguimiento semanal	Equipo de Proyecto
Entidad acreditadora de certificación de SGI	Actualizaciones de normas de SIG-HSEQ	Escrito	Acorde a oferta comercial	Director de proyecto
Competencia	Precios de la competencia.	Informe	Una sola vez	Equipo de proyecto
Comunidad (Pymes)	Información relativa para estudio de mercado	Informe – Correo electrónico	Una solo vez	Equipo de proyecto

3.3.7 Plan de Gestión de Riesgos. El plan de gestión de riesgos permite determinar los riesgos que afectarán el proyecto documentar sus características, realizar un análisis cualitativo y cuantitativo y planificar la respuesta que se tendrán a los riesgos identificados y que podrían llegar a afectar el buen desarrollo del proyecto del estudio de viabilidad para la creación de la empresa de consultoría en sistemas integrados de gestión HSEQ.

Plan de Gestión de Riesgos	
Fecha: 28/07/2016	Código: PL-07

Edición	Fecha	Descripción de la modificación
1	28/07/2016	Documento Inicial

3.3.7.1 Identificación de Riesgos y Determinación de Umbral. Desde el inicio del proyecto y en la planificación del mismo se deben identificar los riesgos para luego poder indicar acciones de respuesta o elementos de control ante esos riesgos que puedan afectar el proyecto.

A continuación, en la tabla 63 se relacionan los riesgos identificados para el proyecto:

Tabla 63

Riesgos del proyecto

N° riesgo	Riesgo
R-1	No encontrar un patrocinador o financiamiento para el proyecto
R-2	Mal destino del presupuesto para el funcionamiento del proyecto
R-3	Retraso en el cronograma de hitos
R-4	No estimar correctamente la línea base de costos
R-5	No estimar correctamente el tiempo para el desarrollo de las actividades
R-6	Mala concepción de la idea de negocio
R-7	Resistencia de las pymes para adoptar un sistema de gestión integral HSEQ
R-8	Falta de reconocimiento de la empresa en el servicio de consultorías

Continúa tabla 63

Viene tabla 63

R-9	Cambio de normas de SGI - HSEQ y legales colombianas
R-10	No contar con el personal adecuado para brindar las asesorías
R-11	No cumplimiento de la propuesta de negocio con los estándares de calidad para el mercado objetivo

En la tabla 64 se establecen los niveles de tolerancia de los interesados y umbrales de los riesgos para satisfacción de los mismos según sus necesidades:

Tabla 64

Niveles de tolerancia y umbral de riesgos

Categoría	Apetito de riesgo	Tolerancia al riesgo	Umbral de riesgo
Tiempo	No se pretende un alto nivel de apetito al riesgo, por esta razón los niveles de incertidumbre deben ser bajos	Se establece un 10% de tolerancia al tiempo programado en la duración del proyecto	Los interesados no podrán impactar en más de un 5%
Costo	No se pretende un alto nivel de apetito al riesgo, por esta razón los niveles de incertidumbre deben ser bajos	Se establece un 15% de tolerancia en los sobrecostos del proyecto, en donde los límites son las reservas de contingencia y de gestión establecidas	Los interesados no podrán impactar en más de un 2%

3.3.7.2 Estructura de Desglose de Riesgos EDR. En la figura 34 se puede observar la estructura de desglose de riesgos definida para el proyecto donde se tuvieron en cuenta las categorías de riesgo técnico, externo, de la organización y de dirección de proyectos:

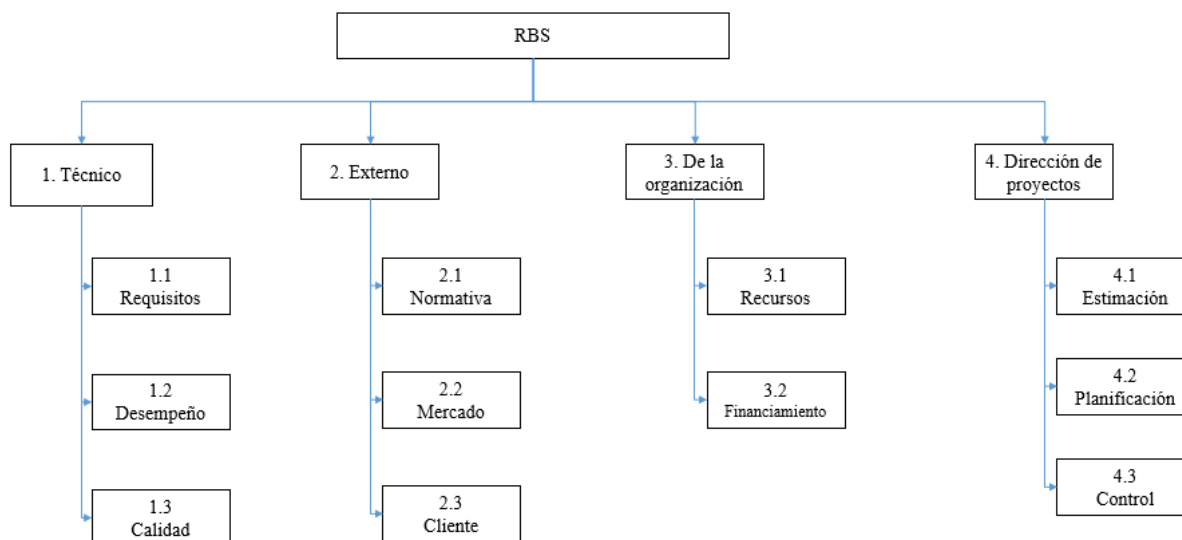


Figura 34 Estructura de desglose de riesgos EDR

3.3.7.3 Análisis de Riesgos del Proyecto. A continuación, en la tabla 65 se presenta el análisis cualitativo de cada uno de los riesgos identificados para el proyecto:

Tabla 65

Análisis cualitativo de riesgos del proyecto

N° riesgo	Categoría	Riesgo	Causa	Efecto
R-1	Financiamiento	No encontrar un patrocinador o financiamiento para el proyecto	No sea sostenible financieramente el proyecto	No realización del proyecto
R-2	Recursos	Mal destino del presupuesto para el funcionamiento del proyecto	Sesgo de los diferentes interesados	Sobrecostos en la realización del proyecto
R-3	Control	Retraso en el cronograma de hitos	Incorrecta planeación de los procesos y actividades	No cumplir con los entregables
R-4	Estimación	No estimar correctamente la línea base de costos	Mala estimación de costos	Falta de presupuesto para ejecutar las actividades
R-5	Estimación	No estimar correctamente el tiempo para el desarrollo de las actividades	Desconocimiento de las actividades y de los procesos	Exceder el tiempo pactado para la realización del proyecto
R-6	Planificación	Mala concepción de la idea de negocio	Incorrecta identificación de las necesidades del mercado	No realización del proyecto

Continúa tabla 65

Viene tabla 65

R-7	Cliente	Resistencia de las pymes para adoptar un sistema de gestión integral HSEQ	Falte de conocimiento acerca de los beneficios que puede ofrecer la implementación un SIG-HSEQ	No acceder a los servicios de consultoría ofrecidos por la empresa
R-8	Mercado	Falta de reconocimiento de la empresa en el servicio de consultorías	No tener historia en el mercado y no contar con consultores reconocidos	No acceder a los servicios de consultoría ofrecidos por la empresa
R-9	Normativa	Cambio de normas de SGI - HSEQ y legales colombianas	Actualizaciones ISO y cambios en las políticas y leyes colombianas	Reestructuración y actualización del servicio de consultoría ofrecido
R-10	Desempeño	No contar con el personal adecuado para brindar las asesorías	Personal no calificado	Falta de calidad en el servicio ofrecido y desprestigio de la empresa
R-11	Calidad	No cumplimiento de la propuesta de negocio con los estándares de calidad para el mercado objetivo	El servicio ofrecido no cumple con las expectativas de los clientes	Muerte temprana del proyecto.

El análisis cuantitativo de los riesgos se dará definiendo el impacto y la probabilidad de los mismos. Los niveles de impacto de los riesgos estarán clasificados numéricamente en una escala de cinco categorías y un calificativo de la siguiente manera como se observa en la tabla 66:

Tabla 66

Definición de impactos de los riesgos del proyecto

Impacto	
1	Muy bajo
3	Bajo
5	Moderado
7	Alto
9	Muy alto

La tabla 67 define la probabilidad de ocurrencia de los riesgos del proyecto establecidos en cinco categorías las cuales se definen numéricamente con un porcentaje de ocurrencia y un calificativo como se observa a continuación:

Tabla 67

Definición de probabilidad de riesgos del proyecto

Probabilidad de ocurrencia	
0,1	Muy baja
0,3	Baja
0,5	Moderada
0,7	Alta
0,9	muy alta

A continuación, en la tabla 68 se relaciona la matriz de probabilidad e impacto por medio de la cual se definirán los rangos en donde se pueden encontrar los riesgos y el nivel de afectación de los mismos. El nivel de afectación se determina de la multiplicación del valor de la probabilidad por el valor del impacto.

Tabla 68

Matriz de probabilidad e impacto

	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	
1	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	Bajo
3	0,3	0,9	1,5	2,1	2,7	Medio
5	0,5	1,5	2,5	3,5	4,5	Alto
7	0,7	2,1	3,5	4,9	6,3	
9	0,9	2,7	4,5	6,3	8,1	

El nivel de afectación de cada uno de los riesgos se podrá observar en el anexo Q matriz de riesgos.

3.3.7.3.1 Reserva de contingencia. La reserva de contingencia establecida para el proyecto está definida en base a los riesgos más significativos del proyecto, es decir los que se encuentran clasificados como altos, estos riesgos son los que se relacionan en la tabla 69 con el respectivo impacto en dinero y el valor monetario esperado como resultado de la multiplicación de la probabilidad de ocurrencia y el impacto en dinero.

Tabla 69

Riesgos para la reserva de contingencia

N° RIESGO	RIESGO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	IMPACTO EN DINERO	VALOR MONETARIO ESPERADO	ACTIVIDADES INVOLUCRADAS
R-1	No encontrar un patrocinador o financiamiento para el proyecto.	0,5	250.000	125.000	Establecer alternativa del plan de negocio
R-8	Falta de reconocimiento de la empresa en el servicio de consultorías.	0,9	369.400	332.460	Aplicación de pruebas en población objetivo
R-11	No cumplimiento de la propuesta de negocio con los estándares de calidad para el mercado objetivo	0,7	1.774.400	1.242.080	Análisis y descripción del servicio de consultoría
TOTAL RESERVA DE CONTINGENCIA				1.699.540	

3.3.7.3.2 Reserva de gestión. La reserva de gestión estará dada según las sugerencias hechas por el PMI en el PMBOK quinta edición, la cual está establecida en un 5% del costo total del proyecto.

Lo anteriormente mencionado indica que el valor de la reserva de gestión será de \$ 3 685 869, para los riesgos desconocidos del proyecto.

3.3.7.4 Matriz de Riesgos. La matriz de riesgos del proyecto me permite posicionar los riesgos con respecto al impacto y la probabilidad de los mismos, ya que estos dos criterios son los dos grandes medidores del riesgo permitirán elaborar el plan de contingencia para los mismos.

El Anexo Q muestra la matriz de riesgos.

3.3.7.5 Plan de Respuesta a Riesgos. El plan de respuesta a riesgos estará basado en las siguientes estrategias para riesgos negativos. La tabla 70 muestra las estrategias a utilizar y la descripción de la misma:

Tabla 70

Estrategias de riesgos

Estrategias para riesgos negativos	
Evitar	Cambiar la estrategia del proyecto para que no suceda
transferir	Si el riesgo es muy elevado se pasa a un tercero, se subcontrata y se paga por el
Mitigar	Reducir el riesgo a un nivel de afectación menos para poder aceptarlo
Aceptar	Si el riesgo no se ha producido aún se puede aceptar y cuando se presente se determinará la manera de abordarlo

La tabla 71 muestra la estrategia a utilizar en cada uno de los riesgos del presente proyecto:

Tabla 71

Estrategias para riesgos del proyecto

N° riesgo	Riesgo	Estrategia
R-1	No encontrar un patrocinador o financiamiento para el proyecto	Evitar
R-2	Mal destino del presupuesto para el funcionamiento del proyecto	Mitigar
R-3	Retraso en el cronograma de hitos	Mitigar
R-4	No estimar correctamente la línea base de costos	Evitar
R-5	No estimar correctamente el tiempo para el desarrollo de las actividades	Transferir
R-6	Mala concepción de la idea de negocio	Evitar
R-7	Resistencia de las pymes para adoptar un sistema de gestión integral HSEQ	Aceptar
R-8	Falta de reconocimiento de la empresa en el servicio de consultorías	Mitigar
R-9	Cambio de normas de SGI - HSEQ y legales colombianas	Aceptar
R-10	No contar con el personal adecuado para brindar las asesorías	Evitar
R-11	No cumplimiento de la propuesta de negocio con los estándares de calidad para el mercado objetivo	Evitar

3.3.8 Plan de Gestión de Adquisiciones. El presente plan tiene como objetivo definir las directrices que se manejarán al momento de realizar las adquisiciones de materiales, equipos, insumos y servicios necesarios para el desarrollo del proyecto, mediante la definición de lineamientos de compras de calidad y que sean acordes al presupuesto inicial que se tiene definido para el proyecto.

Plan de Gestión de Adquisiciones	
Fecha: 03/08/2016	Código: PL-08

Edición	Fecha	Descripción de la modificación
1	03/08/2016	Documento Inicial

3.3.8.1 Definición y criterios de valoración de proveedores. La selección de proveedores y adjudicación de proveedores se darán bajo los criterios que se relacionan en la tabla 72:

Tabla 72

Criterios de selección de proveedores

Nombre criterio	Descripción	Escala de calificación	Ponderación
Calidad	Alta calidad del producto o servicio ofrecido por el proveedor, según especificaciones solicitadas.	5: Cumple con la calidad requerida y especificada	4-5: Mayor a 70%
		3: No cumple a cabalidad con la calidad requerida y especificada	2-3: Entre 20,1% y 50%
		1: No cumple con la calidad requerida y especificada	0-1: Menor o igual 20%
Costo	Los costos se tendrán en cuenta según la calidad y funcionalidad de los productos o servicios adquiridos, evaluando si el valor a pagar es razonable con respecto a la función a desempeñar	5: El costo es menor al presupuestado en un 5% o más	4-5: Mayor a 70%
		3: El costo es igual al presupuestado	2-3: Entre 20,1% y 50%
		1: Supera el costo presupuestado en más de un 5%	0-1: Menor o igual 20%

Continúa tabla 72

Viene tabla 72

Tiempo de respuesta	El proveedor cumple en los tiempos solicitados y estipulados los servicios o productos a adquirir	5: El proveedor realiza la entrega en tiempo menor al indicado	4-5: Mayor a 70%
		3: El proveedor realiza la entrega en el tiempo indicado	2-3: Entre 20,1% y 50%
		1: El proveedor realiza la entrega en un tiempo superior al indicado o requerido	0-1: Menor o igual 20%
Reputación	El proveedor cuenta con buen prestigio e historial en el servicio o producto ofrecido	5: Cuenta con buen prestigio en el mercado	4-5: Mayor a 70%
		3: Cuenta con un prestigio estable dentro del mercado	2-3: Entre 20,1% y 50%
		1: No cuenta con buen prestigio en el mercado	0-1: Menor o igual 20%

Para la selección de proveedores y adjudicación de contratos a los mismos se determina que la calificación final del promedio aritmético obtenido en la sumatoria de cada uno de los criterios mencionados anteriormente debe ser mayor o igual a 3.5 para que el proveedor sea seleccionado.

3.3.8.1.1 Determinación del costo. Para este proyecto la determinación del costo de las adquisiciones estará dada bajo solicitud de cotizaciones, lo cual permitirá evaluar los precios ofrecidos por los diferentes proveedores y escoger los productos o servicios que se adquirirán según sea el criterio más conveniente en cada caso en cuanto a la triple restricción de tiempo, costo y alcance se refiere, de esta forma permitiendo un juicio de expertos teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Realizar mínimo dos cotizaciones de proveedores para evaluar.
- Los precios se deben manejar de manera confidencial entre proveedores.
- Se debe dar respuesta al proveedor en menos de una semana para que se logre tener producto o servicio a tiempo.

3.3.8.2 Selección y tipificación de contratos. Los tipos de contratos para las adquisiciones serán los siguientes:

- **Contrato de precio fijo:** Este contrato aplicará para el mobiliario de la oficina y el suministro de papelería, ya que son productos con un precio fijo establecidos por el proveedor.

- Contrato de arrendamiento: Este tipo de contrato aplicará para la sede de oficinas de funcionamiento de la empresa, el cual será de precio y tiempo acordado con el proveedor.
- Contrato a término indefinido: Este contrato únicamente será aplicado para los socios del proyecto. Para este caso aplicaran dos contratos de este tipo.
- Contrato por obra o labor: Este tipo de contrato será utilizado para el personal contratado cuyas actividades impacten en la razón del negocio como lo son la parte administrativa y consultores.

3.3.8.3 Criterios de contratación, ejecución y control de compras y contratos. En la figura 35 se relaciona el flujograma de aprobación de contratos que sean firmados para el correcto desarrollo del proyecto:

N°	FLUJOGRAMA	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
	INICIO		
1	Planificar Gestión de Adquisiciones	Se identifican y planifica la metodología de gestión de compras.	Gerente de Proyecto
2	Identificar proveedores en el mercado	Se identifican los proveedores que pueden cumplir con las adquisiciones identificadas para poder desarrollar correctamente el proyecto, se debe tener en cuenta mínimo dos proveedores por cada adquisición.	Gerente de Proyecto
3	Solicitar cotizaciones a los proveedores	Una vez identificados los proveedores del mercado se procede a enviarles formalmente una solicitud de cotización.	Gerente de Proyecto
4	Recepción de cotización de los proveedores	En un periodo no mayor a 8 días se espera que los proveedores envíen la cotización solicitada.	Gerente de Proyecto
5	¿Cotización cumple?		Gerente de Proyecto
	Si		
	No		
6	Realizar contratación o enviar orden de compra	Se realiza contrato bajo la modalidad establecida para la adquisición o solicitud de orden de compra.	Gerente de Proyecto
7	Recepción de la adquisición	Se recibe la adquisición o servicio del proveedor ofrecido.	Gerente de Proyecto
8	¿Se recibe a conformidad?		Gerente de Proyecto
	Si		
	No		
9	Cerrar adquisiciones	Se cierran las adquisiciones o contratos firmados con los proveedores una vez estos cumplan con los compromisos y obligaciones adquiridas.	Gerente de Proyecto
	FINAL		

Figura 35 Proceso de aprobación de contratos

Para evaluar el desempeño de los proveedores en cuanto a la prestación de servicios o suministro de insumos, se debe tener en cuenta que esta se realizará sólo al final cuando estos hayan cumplido con el objeto del contrato o solicitud de compra.

La tabla 73 relaciona las métricas de desempeño con las que se evaluará a los proveedores:

Tabla 73

Métricas de desempeño

Nombre criterio	Descripción	Escala de calificación	Ponderación
Tiempo de respuesta	Se tendrá en cuenta los tiempos de respuesta en los que el proveedor cumpla con lo solicitado en la orden de compra o con lo estipulado en el contrato y sus respectivas garantías.	5: Cuando la respuesta es en menos de un día.	4-5: Mayor a 70%
		3: Cuando la respuesta es entre 2 y 3 días.	2-3: Entre 20,1% y 50%
		1: Cuando la respuesta es superior a 4 días.	0-1: Menor o igual 20%
Satisfacción del cliente	Se tendrá en cuenta el grado de conformidad con el que el equipo de proyecto cuente al momento de recibir las adquisiciones por parte del proveedor.	5: Cuando no se ha enviado alguna queja al proveedor.	4-5: Mayor a 70%
		3: Cuando se ha enviado entre 1 y 2 quejas al proveedor.	2-3: Entre 20,1% y 50%
		1: Cuando se han enviado más de 3 quejas al proveedor.	0-1: Menor o igual 20%

El desempeño del proveedor será aceptado en la medida que la calificación final, obtenida del promedio aritmético de la sumatoria de los dos criterios anteriormente mencionados sea igual o superior a 3.5.

3.3.8.4 Cronograma de compras con la asignación de responsable. El cronograma de compras del proyecto se relaciona en el Anexo R.

3.3.9 Plan de Gestión de Interesados. Define las estrategias de gestión adecuadas con el objetivo de lograr la participación eficaz de los interesados en la toma de decisiones que puedan tomarse en el desarrollo del proyecto y de esta manera gestionar respuesta a las expectativas, necesidades e intereses que estos tengan.

Plan de Gestión de Interesados	
Fecha: 09/08/2016	Código: PL-09

Edición	Fecha	Descripción de la modificación
1	09/08/2016	Documento Inicial

3.3.9.1 Identificación y categorización de interesados. Este proceso comprende la identificación de las personas, grupos u organizaciones que se puedan ver afectados por el desarrollo de alguna actividad o entregable del proyecto.

La identificación de cada uno de los interesados será dada por el gerente del proyecto, quien los catalogará en internos y externos para posteriormente clasificarlos por medio de una matriz de Interés/Influencia definida como modelo de clasificación, en el Anexo S, Matriz de Interesados, podemos observar los interesados identificados y la categorización de los mismos, para la cual se tienen en cuenta las siguientes convenciones para diligenciar el formato:

- X: Actual; D: deseado
- A: Alto; B: Bajo

Estrategias: Gestionar de cerca (A-A); Mantener satisfecho (A-B); Informar (B-A);
Monitorear (B-B)

3.3.9.2 Matriz de interesados (Poder –Influencia, Poder – impacto). A continuación, se resume de forma gráfica en la figura 36, el grado de influencia/poder de cada uno de los interesados.

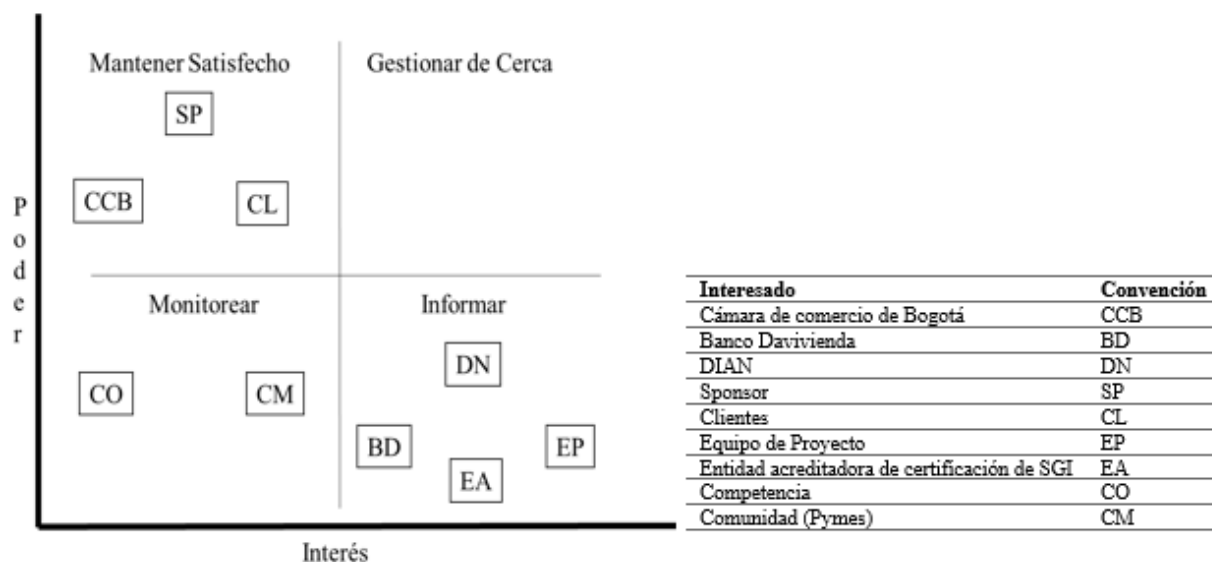


Figura 36 Poder – Interés

Para la matriz de interesados ver el Anexo S Matriz de interesados.

3.3.9.3 Matriz dependencia influencia. Agrupa a los interesados basándose en su nivel de dependencia e influencia en el proyecto, en la figura 37, se puede observar quienes están en los niveles dominantes, intermedios, autónomos y dominados de los interesados.

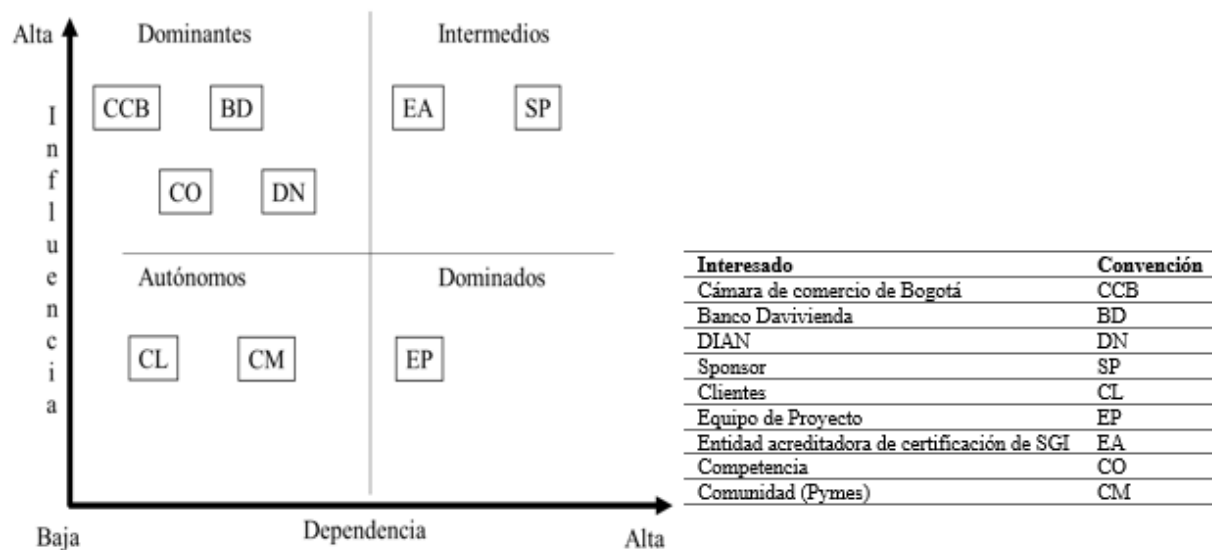


Figura 37 Dependencia – Influencia

3.3.9.4 Matriz de temas y respuestas. En la figura 38, la matriz de temas y respuestas ayuda a identificar los temas en los que la organización ocupa una posición de liderazgo, ya que el tratamiento que se da al tema supera los requerimientos y aquellos en los que encuentra una situación de riesgo.

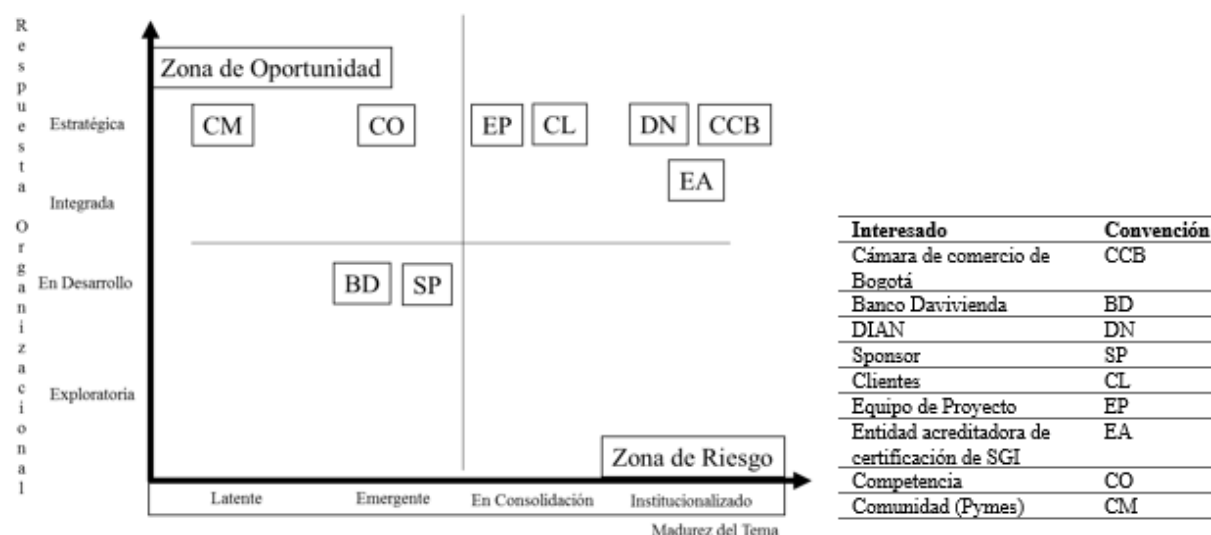


Figura 38 Matriz de temas y respuestas

3.3.9.5 Formato para la resolución de conflictos y gestión de expectativas. El conflicto es una situación que se genera a partir de una inconformidad presentada por alguna de las partes interesadas del proyecto, en el Anexo T, acta de reuniones se encuentra la herramienta definida para dejar registro de los acuerdos y soluciones planteadas de común acuerdo entre las partes como resultado de la reunión programada por el Gerente de Proyecto y los involucrados.

Conclusiones

Se identificó que el mercado de Bogotá D.C., se encuentran inscritas en la cámara de comercio al 2015 con 48.684 empresas, de las cuales se tiene como demanda real para la idea del plan de negocio 36.756 empresas y con un mercado que de seguir correctos canales de mercadotecnia tendrá 6.792.508 Horas de Asesorías efectivas, los factores de crecimiento del mercado tienen en cuenta el porcentaje de aumento anual del IPC.

Para el desarrollo eficiente del plan de negocio se debe cumplir una vez puesto en funcionamiento la empresa con mínimo 3.569 horas de consultoría anuales.

El diseño del servicio de consultoría planteado cuenta con un análisis detallado y una descripción que permitió definir criterios y requerimientos técnicos claros de la propuesta de servicio que se detallan en el estudio técnico del presente documento.

Para el desarrollo del proyecto se determina que el método de apalancamiento financiero usado será el brindado por una entidad bancaria, la cual patrocinará el 70% del proyecto y los autores del proyecto con el 30% restante.

Del método de apalancamiento financiero elegido se espera una tasa de retorno de la inversión del 26%, esperando como mínimo una tasa de oportunidad del 16,5% se identifica que el proyecto es viable y la rentabilidad que va generar en los próximos 10 años es atractiva para las expectativas que se tienen con el desarrollo del plan de negocio.

Realizar la planeación del proyecto bajo la metodología PMI, ha permitido obtener mayor claridad en los procesos involucrados e importantes en el desarrollo de los proyectos, ya que fácilmente se puede observar el inicio, fin, entradas, salidas y herramientas.

Referencias

- Camara de Comercio de Bogotá. (2015). *Observatorio de la región Bogotá - Cundinamarca N° 24*. Bogotá: CCB.
- CFGCE S.A.S. (07 de Agosto de 2016). *CFGCE S.A.S.* Obtenido de CFGCE S.A.S.:
<http://www.cfgce.com/productos-y-servicios/>
- Gonzalez, H. (13 de Noviembre de 2012). *Blog de Word Press*. Obtenido de Word Press:
<https://calidadgestion.wordpress.com/2012/11/13/sistemas-integrados-de-gestion/>
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2008). En *Metodología de la investigación* (pág. 342). México: Mc Graw Hill.
- INALCEC. (7 de Agosto de 2016). *Blog Inalcec*. Obtenido de Blog Inalcec:
<http://inalcec.blogspot.com.co/>
- Neris & de la Nuez Consulting. (21 de Agosto de 2016). *Neris & de la Nuez Consulting*.
 Obtenido de <http://www.nerisydelanuez.com/sistemas-integrados-de-gestion/>
- Ortiz, G. (2015). ¿Cuáles son las principales barreras existentes en las Pymes durante la implementación de los sistemas integrados de gestión? Bogotá: Diplomado HSEQ U Militar Nueva Granada.
- Revista Dinero. (9 de Enero de 2014). *Dinero*. Obtenido de Dinero:
<http://www.dinero.com/pais/articulo/empresas-microempresas-bogota/200407>
- Revista Dinero. (24 de Mayo de 2014). *Dinero Publicaciones Semana S.A.* Obtenido de Dinero:
<http://www.dinero.com/especiales-comerciales/consultoria/articulo/servicios-consultoria/196118>
- SERGIO ALTHVIZ. (07 de Agosto de 2016). *SERGIO ALTHVIZ*. Obtenido de SERGIO ALTHVIZ: <http://sergioalthvizconsultores.co>

Anexos

Anexo A. Encuesta de Mercado

La presente investigación tiene como objetivo establecer la necesidad de crea una empresa de asesorías profesionales integrales que contribuya al posicionamiento de la pequeña y mediana empresa.

Nombre empresa _____

Dirección _____

1. ¿Su empresa ha contratado en algún momento anterior los servicios de asesores y/o consultores en SGI-HSEQ?

Si ____ (pase a la pregunta 3) No ____ (pase a la pregunta 2)

2. ¿Cuál es el principal motivo por el cual no contrata asesorías profesionales en SGI-HSEQ?
(Marque sólo uno)

Costos _____

Cuenta con la estructura Organizacional adecuada _____

No requiere de asesores externos _____

Otras. ¿Cuales? _____

(Pase a la pregunta 6)

3. ¿Cuáles son los mayores inconvenientes que ha encontrado con servicios de consultoría de SGI-HSEQ?

El precio de los servicios _____

La improvisación del servicio _____

No hay flexibilidad horaria _____

Otras _____ ¿Cuáles? _____

4. ¿Cómo evalúa la calidad de las asesorías que ha recibido en SGI-HSEQ?

Excelente ____ Buena ____ Regular ____

5. ¿Qué medios publicitarios consulta para obtener información de los servicios de asesorías y/o consultoría en SGI-HSEQ?

Internet _____ Diferidos _____ Prensa _____ Revistas _____

Directorio telefónico _____ Otros. ¿Cuales? _____

6. ¿Conoce de firmas de consultoría o consultores independientes que ofrezcan el servicio de asesorías en SGI-HSEQ?

Si ____ Cuáles? _____

No ____

7. ¿Estaría dispuesto a acceder a los servicios de una empresa consultorías en SGI-HSEQ partir del año 2017 como medio para proveerse de los servicios de asesorías profesionales HSEQ en su empresa?

Si ____ No ____ (fin de la encuesta)

8. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por hora por recibir una asesoría en SGI-HSEQ?

Entre \$30.000 y \$34.999 ____ Entre \$35.000 y \$39.999 ____

Entre \$40.000 y \$44.999 ____ Entre \$45.000 y \$49.999 ____

Entre \$50.000 y \$54.999 ____ Otra. ¿Cual? \$ _____

9. ¿Cuántas horas promedio mensuales considera que requerirá su empresa para tener una efectiva asesoría en SGI-HSEQ?

Entre 5 y 9.9 H/Mes ____ Entre 10 y 14.9 H/Mes ____

Entre 15 y 19.9 H/Mes ____ Entre 20 y 24.9 H/Mes ____

Entre 25 y 29.9 H/Mes ____ Entre 30 y 35 H/Mes ____

OBSERVACIONES. _____

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Anexo E. Matriz Pestle

Creación de empresa de consultoría SIG-HSEQ											
Factor	Descripción del factor en el entorno del proyecto	Fase				Nivel de incidencia				¿Describa cómo incide en el proyecto? ¿alguna recomendación inicial?	
		PI	EF	DS	F	Mn	N	I	P		Mp
Políticas internas de la empresa	La política organizacional es muy rígida y no permite avanzar en la prestación del servicio.				X	X					Se debe dar claridad a los clientes de la metodología de trabajo para que las políticas no sean una restricción para entregar una consultoría adecuada y acorde al servicio.
Estructura Organizacional	No está claramente definida, la toma de decisiones está en varios niveles				X		X				Se debe tener claro la persona que realizará la atención y acompañamiento en la prestación del servicio, esto puede generar retrasos y confusión en la información recolectada.
Disponibilidad de la información	No se pudo observar en la visita información clave para realizar la consultoría, quedaron de enviarla por correo electrónico pero nunca llegó y no se pudo realizar correctamente el informe del servicio.				X	X					La prestación del servicio será incompleta y no será con el objetivo por lo que solicitaron los servicios de consultoría.
Características socio cultural de la empresa	La razón de ser de la empresa a la que se está realizando el acompañamiento no se adapta fácilmente a los cambios planteados dentro del servicio de consultoría y por ende hace que el proceso de integración del modelo de la empresa a SIG HSEQ se demore.				X		X				Incide en el cumplimiento de los tiempos de avance del cronograma de trabajo establecido por el cliente en la prestación del servicio del consultoría.
Actitud del cliente	En la prestación del servicio la persona que atendió la visita no recibió de buen agrado las preguntas realizadas y fue muy rudo con el equipo de consultores.				X			X			Puede generar que el equipo auditor se sienta cohibido al momento de realizar el servicio de consultoría y así no cumplir con el objetivo planteado.
Accesibilidad	Los trancones que se puedan prestar al momento de colaboradores y clientes que vengan a las instalaciones del proyecto, las vías son muy angostas y de alto flujo vehicular.	X	X	X	X	X					El retraso de los colaboradores o clientes tanto en la visita a sus empresas como a las instalaciones del proyecto puede generar inconformidad por los interesados
Medios de transporte	La zona cuenta con transporte público de acceso a todos los sectores de la ciudad.	X	X	X	X				X		El retraso de los auditores a las visitas genera inconformidad por parte de los clientes.
Seguridad	La zona de influencia de la oficina del proyecto en Chapinero cuenta con 9 CAI de atención de la Policía Nacional.	X	X	X	X			X			Un evento negativo de orden social puede generar pérdida de clientes y atraso en el proyecto.
Comercio del sector	Es importante que los colaboradores cuenten con sectores comerciales que permitan descanso y distracción cuando sea necesario, así mismo será atractivo para los clientes cuando vengan al sector disfrutar de ambientes agradables.	X	X	X	X	X					Mayor posibilidad de visita de los clientes a la oficina de la empresa.

Anexo F. Matriz P5

Integradores del P5		Indicadores	Categorías de sostenibilidad	Sub Categorías	Elementos	Fase 1	Justificación
Producto	Objetivos y metas	Tasa de crecimiento de los ingresos anual de la organización	Sostenibilidad económica	Retorno de la inversión	Beneficios financieros directos	-1	No se tendrán altos beneficios por ser una empresa nueva en el mercado
Proceso	Impactos	Madurez del proceso Eficiencia y estabilidad del proceso			Valor presente neto	-1	No se presentan altos niveles de rentabilidad al inicio de la empresa
Ganancia				Agilidad del negocio	Flexibilidad/Opción en el proyecto	-2	Se tiene disposición al cambio para contribuir al medio ambiente
					Flexibilidad creciente del negocio	0	No aplica
				Estimulación económica	Impacto local económico	-2	Aumento de la competitividad de las pequeñas y medianas empresas
					Beneficios indirectos	2	No se tienen contemplados beneficios indirectos con el proyecto
Proceso		Calculo de la huella de carbono anual del servicio de consultoría	Sostenibilidad ambiental	Transporte	Proveedores locales	1	No se conoce con certeza el origen de todos los proveedores y sus procesos
Planeta		Calculo de la variación de consumo de energía y combustible en la organización			Comunicación digital	-2	No se utilizaran en gran medida documentación física , preferencia por medios digitales
					Viajes	-2	No se tiene estipulado realizar viajes fuera de la ciudad
					Transporte	-2	Desplazamientos urbanos exclusivamente cuando se requieran
				Energía	Energía usada	-1	Estrategias para uso adecuado y ahorro en la empresa y en las empresas asesoradas
					Emisiones /CO2 por la energía usada	-2	No se realiza una gran cantidad de emisiones debido a que no se hace un consumo abundante de energía
					Retorno de energía limpia	0	No aplica
				Residuos	Reciclaje	-2	Plan de reciclaje
					Disposición final	-2	Disposición final adecuada de RAEE
					Reusabilidad	0	No aplica
					Energía incorporada	-1	Bajo consumo de energía eléctrica
					Residuos	-2	Disposición final adecuada de residuos
				Agua	Calidad del agua	0	No aplica
					Consumo del agua	-1	Estrategias para uso adecuado y ahorro en la empresa y en las empresas asesoradas

Continuación anexo F

Personas	Nivel de satisfacción de los empleados	Sostenibilidad social	Prácticas laborales y trabajo decente	Empleo	-2	Generación de empleo
Proceso				Relaciones laborales	-3	Políticas claras y buena relación con los interesados del proyecto
				Salud y seguridad	-1	Capacitaciones al personal
				Educación y capacitación	-3	Programa de capacitaciones y actualizaciones a los empleados
				Aprendizaje organizacional	-3	Capacitaciones y actualizaciones al personal de la empresa
				Diversidad e igualdad de oportunidades	-1	Políticas que no permitan ningún tipo de discriminación
			Derechos humanos	No discriminación	-1	Políticas que no permitan ningún tipo de discriminación
				Libre asociación	0	No aplica
				Trabajo infantil	-1	No se contratará personal que no cumpla los requisitos de ley
				Trabajo forzoso y obligatorio	-2	Políticas para el no abuso laboral
			Sociedad y consumidores	Apoyo de la comunidad	0	No aplica
				Políticas públicas/ cumplimiento	-2	Se cumplirán con las políticas públicas para el funcionamiento de la organización
				Salud y seguridad del consumidor	-2	Se cumplirán normas HSEQ para seguridad y salud
				Etiquetas de productos y servicios	0	No aplica
				Mercadeo y publicidad	-1	Estrategia publicitaria que no impacte negativamente la comunidad
				Privacidad del consumidor	-3	La información será manejada con privacidad y cautela según cláusulas del contrato pactadas con el cliente
			Comportamiento ético	Prácticas de inversión y abastecimiento	-2	Inversiones y adquisiciones legales y debidamente certificadas
				Soborno y corrupción	2	Sobornos a consultores para avalar procesos
				Comportamiento anti ético	1	No se tienen políticas definidas para prevenir comportamiento anti-éticos
TOTAL				-44		

Anexo G. Project Charter

Acta de Constitución del proyecto (Project Charter)	
Fecha: 02/05/2016	Código: F-03

Edición	Fecha	Descripción de la modificación
1	02/05/2016	Documento Inicial

Título del Proyecto	Estudio de Viabilidad para la Creación de una Empresa de Consultoría de Sistemas Integrados de Gestión HSEQ enfocado a Pyme's de Bogotá D.C.		
----------------------------	--	--	--

Gerente del Proyecto	Camilo Mosquera	Patrocinadores	Autores del proyecto (Camilo Mosquera – Daniel Rueda)
-----------------------------	-----------------	-----------------------	---

Propósito del Proyecto

El propósito del proyecto está enfocado en el estudio de viabilidad de la creación de una empresa de consultoría de sistemas integrados de gestión llamada R&M Consulting SAS la cual estará enfocada a pequeñas y medianas empresas con la finalidad de que estas puedan acceder a estas asesorías conociendo los beneficios que podrían llegar a obtener por medio de la implementación de un sistema de gestión de calidad, de seguridad industrial o de gestión ambiental (HSEQ).

Los servicios de consultoría en muchas ocasiones no son de fácil acceso a las pequeñas y medianas empresas y el poder crear una empresa que permita el acceso a estas por causas como la falta de interés empresarial, la falta de enfoque SIG - HSEQ o la falta de recursos logrará que estas empresas puedan alcanzar un mayor grado de satisfacción el en cliente y aumenten su nivel de competitividad dentro del mercado.

Descripción del Proyecto

Se realizará un estudio de viabilidad para la creación de una empresa de consultoría de sistemas integrados de gestión enfocado a las Pymes de Bogotá, en el cual se planteará la idea de negocio fortaleciéndola con estudios de mercado para definir si la población de las pymes en Bogotá están interesadas en contratar consultorías en SIG - HSEQ, estudios financieros y estudios técnicos de las necesidades de la empresa. El proyecto también abarca el cumplimiento de los requisitos legales para la creación de una empresa en Colombia y el funcionamiento interno de la misma, mediante el diseño de la planeación estratégica de la misma de cara al cumplimiento del objetivo del proyecto.

Requisitos

Proyecto	Servicio
<ul style="list-style-type: none"> Alcanzar objetivo del proyecto. Identificar la duración, costo e interesados del proyecto. Definir los riesgos del proyecto. Definir modelo de comunicación del proyecto. Definir interesados del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar viabilidad del mercado objetivo. Identificar la viabilidad financiera del proyecto. Definir metodología de consultoría enfocada a las pymes. Identificar los requisitos legales y otros, para crear una empresa en Colombia. Definir modelo de funcionamiento organizacional de la empresa.

Criterios de Aceptación

El proyecto debe contar con los siguientes requisitos para su aprobación:

- Planteamiento del negocio, en donde se defina el concepto del mismo, cuál va a ser su enfoque y la propuesta de valor que tendrá como elemento diferenciador o valor agregado.
- Estudio de factibilidad, el cual estará conformado por un estudio de mercado el cual permita planificar, recopilar y analizar datos relevantes acerca del tamaño, poder de compra y perfiles del consumidor con la finalidad de tomar y controlar las decisiones de mercadeo para determinar un aproximado de la demanda que el servicio podría llegar a tener; un estudio técnico que permita establecer como se ofrecerá el servicio por medio de un plan estratégico que indique como alcanzar los objetivos y las metas de la organización; y por ultimo un estudio financiero el cual indique cuan sostenible, viable y rentable es la empresa en el tiempo (primeros 2 meses).
- Diseño del servicio, en el cual se establezca como se ofrecerán las consultorías y el servicio al cliente
- Funcionamiento, el cual indique direccionamiento, requisitos legales e imagen corporativa así como los procesos operativos, instalaciones, atención al cliente y los medios digitales con los cuales se contarán (página web).
- Aceptación y aprobación del patrocinador del proyecto.

Riesgos Iniciales

- No encontrar un patrocinador o financiamiento para el proyecto.
- Resistencia a las pymes para adoptar un sistema de gestión integral HSEQ.
- No contar con el personal adecuado para brindar las asesorías.
- Retraso en el cronograma de hitos.
- Falta de reconocimiento de la empresa en el servicio de consultorías.
- Mal destino del presupuesto para el funcionamiento del proyecto.

Objetivos del Proyecto

Objetivo	Indicador de Éxito	Persona que Aprueba
	Alcance	Gerente del proyecto
<u>General:</u> Diagnosticar la viabilidad de la creación de una empresa de consultoría de sistemas de gestión integral HSEQ enfocado a Pyme's	Estudio de factibilidad del proyecto. Cumplimiento de todos los requisitos para la creación de una empresa.	Patrocinador del Proyecto
<u>Específicos:</u> Realizar el estudio de mercado de las empresas de la ciudad de Bogotá que están relacionadas con el campo de acción de la empresa deseable a constituir. Elaborar el análisis respectivo de servucción a ofrecer por la empresa.		

Elaborar el análisis respectivo de servucción a ofrecer por la empresa.

Efectuar el análisis financiero del proyecto contemplando las inversiones necesarias, posibles ingresos y flujos de caja correspondientes a un periodo de análisis de 10 años.

Diseñar una propuesta administrativa para la creación, formalización y dirección de la empresa.

Tiempo

12 Meses de Ejecución.	Implementar el proyecto en el tiempo definido, con un factor de error de más o menos 30 días.
------------------------	---

Costo

Cumplir con el presupuesto estipulado para el proyecto y cada una de sus fases.	Se define el costo del proyecto en el presupuesto. Realizar periódicamente controles al presupuesto programado vs presupuesto ejecutado.
---	--

Calidad

Cumplir con las normas de calidad establecidas en el plan de calidad del proyecto.	Darle cumplimiento a las normas establecidas en el proyecto, se programaran revisiones mensuales para verificar el cumplimiento al plan de calidad.
--	---

Hitos del Proyecto

Planteamiento de la idea de Negocio: 8 de julio de 2016

Estudio de Mercado: 7 de octubre de 2016

Estudio Técnico: 3 de noviembre de 2016

Estudio Financiero: 7 de diciembre de 2016

Estudio Social y Ambiental: 19 de enero de 2017

Diseño del Servicio: 14 de febrero de 2017

Diseño del Funcionamiento: 11 de abril de 2017

Presupuesto Estimado	
\$79.102.804	
Planteamiento de la idea de Negocio	\$6.704.394
Estudio de Mercado	\$4.086.900
Estudio Técnico	\$4.815.000
Estudio Financiero	\$4.896.900
Estudio Social y Ambiental	\$5.476.900
Diseño del Servicio	\$3.614.400
Diseño Funcionamiento	\$13.806.000
Gestión del Proyecto	\$35.702.310
Niveles de Autoridad	
Decisiones de personal	Andrés Camilo Mosquera Benítez
Gestión de presupuesto y de sus variaciones	Gerente de proyecto
Decisiones técnicas	
Resolución de conflictos	
Ruta de escalamiento y limitaciones de autoridad.	
Aprobaciones	
Firma:	Firma:
Gerente del Proyecto	Patrocinador
Fecha	Fecha

Anexo H. Project Scope Statement

Acta de Declaración del Alcance(Project Scope Statement)	
Fecha: 30/03/2016	Código: F-04

Edición	Fecha	Descripción de la modificación
1	30/03/2016	Documento Inicial

Nombre del Proyecto	
Estudio de Viabilidad para la Creación de una Empresa de Consultoría de Sistemas Integrados de Gestión HSEQ enfocado a Pyme's de Bogotá D.C.	
Descripción del Alcance del Servicio	
Requisitos:	Características:
Servicio de consultoría de sistemas integrados de gestión HSEQ dirigido a las pequeñas y medianas empresas para su planeación, puesta en marcha y control.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar áreas de oportunidad para la Pyme's y sus colaboradores. • Determinar el compromiso financiero del cliente. • Acordar con el cliente el rol a cumplir por parte del consultor (Deberes, objetivos y plazo del trabajo). • Elaborar una propuesta de la consultoría a realizar en la Pyme's. • Aplicación de la propuesta de consultoría (Planeación y puesta en marcha). • Cierre de la consultoría. • Control de la consultoría realizada. • Evaluación de la consultoría (Evaluación de los beneficios del cliente y evaluación del proceso de consultoría).
Criterios de Aceptación del Producto	
Técnicos	La solución debe ser funcional en consultoría SIG-HSEQ a las Pyme's La solución se debe adaptar a cualquier tipo de Pyme's.
De Calidad	Consultoría realizada por personas expertas e idóneas en SIG-HSEQ.
Administrativos	La metodología de consultoría debe ser revisada y aprobada tanto por el cliente como por el o los consultores
Comerciales	Dimensionar adecuadamente la demanda y oferta del servicio ofrecido
Sociales	Estabilidad del mercado de las consultorías en Bogotá. Impacto en la sociedad (Responsabilidad social empresarial)

Entregables del Proyecto	
Fase del Proyecto	Productos Entregables
Gestión del Proyecto	Planteamiento de la Idea del proyecto
Análisis	Estudio de viabilidad del proyecto
Implementación	Plan de formalización del proyecto
Capacitación	Plan de capacitación y formación
Salida en vivo	Plan de puesta en marcha del proyecto
Informes del proyecto	Reporte de los hitos del proyecto
Exclusiones del Proyecto	
El proyecto excluye empresas diferentes a las catalogadas como Pyme's.	
El proyecto excluye ciudades diferentes a Bogotá.	
El proyecto excluye la metodología de consultoría en SIG – HSEQ.	
El proyecto no contempla la constitución de la empresa.	
Restricciones del Proyecto	
Internos de la Organización	Ambientales o Externos de la Organización
El proyecto no deberá exceder de 12 meses.	La empresa se creará si y sólo si el proyecto es viable en los componente técnico, financiero y de mercado.
	Financiamiento para la ejecución del proyecto.
	Cumplimiento del proyecto dentro del marco legal Colombiano.
Supuestos del proyecto	
Internos de la Organización	Ambientales o Externos de la Organización
La viabilidad del plan de negocio.	El cliente está dispuesto a realizar inversión de dinero para la implementación de SIG-HSEQ.
Veracidad de los datos recopilados para análisis de la información.	Las empresas tienen la disposición a realizar los cambios sugeridos en las consultorías ofrecidas.
Capacidad de financiación del plan de negocio.	Hay disponibilidad de personas y tiempo para acceder a consultorías SIG-HSEQ
Capacidad del equipo de trabajo para realizar el proyecto.	
El personal contratado cumple con los perfiles alineados a los descritos en el plan de recursos humanos.	

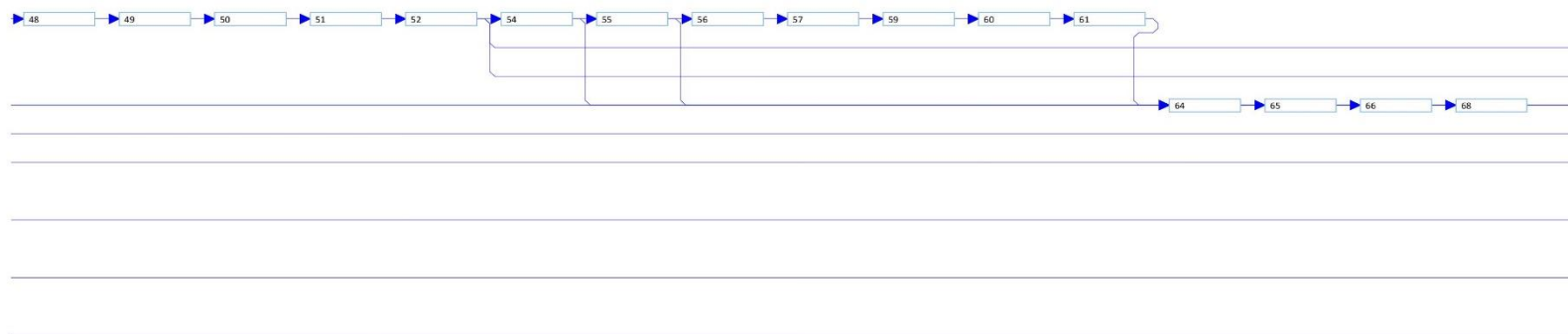
Anexo I. Diagrama de red





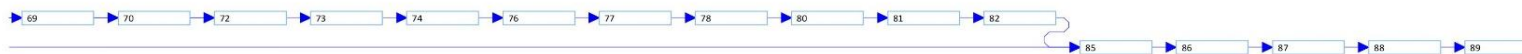


Tareas críticas: No



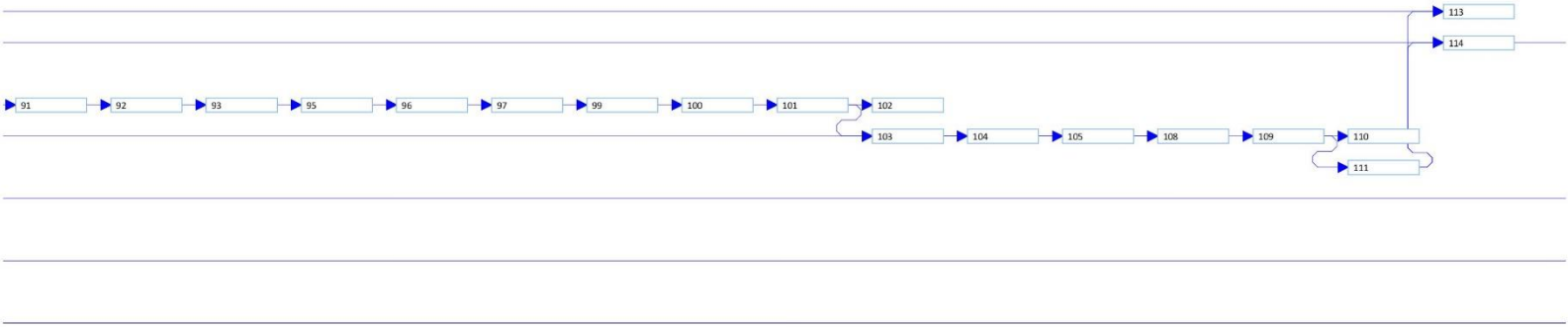
Tareas críticas: Si

Tareas críticas: No



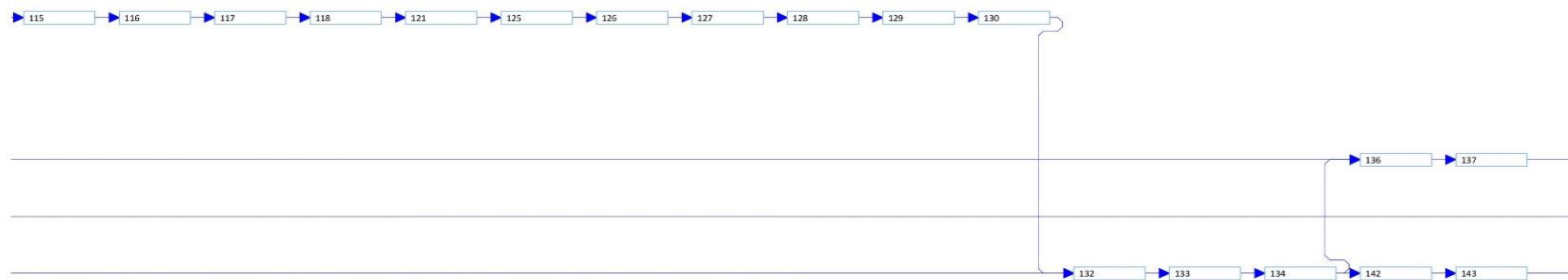
Tareas críticas: Si

Tareas críticas: No



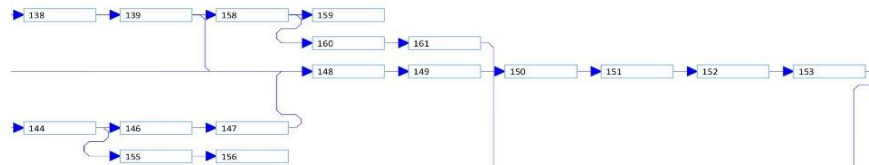
Tareas críticas: Si

Tareas críticas: No



Tareas críticas: Si

Tareas críticas: No



Tareas críticas: Si

218 219



Diagrama de RED

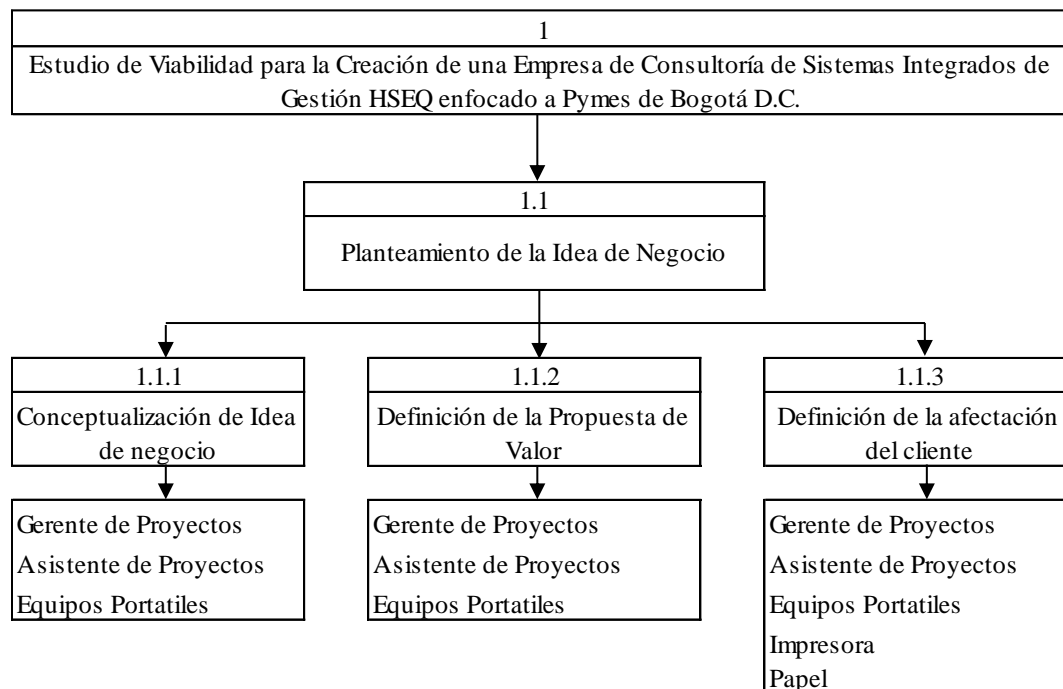
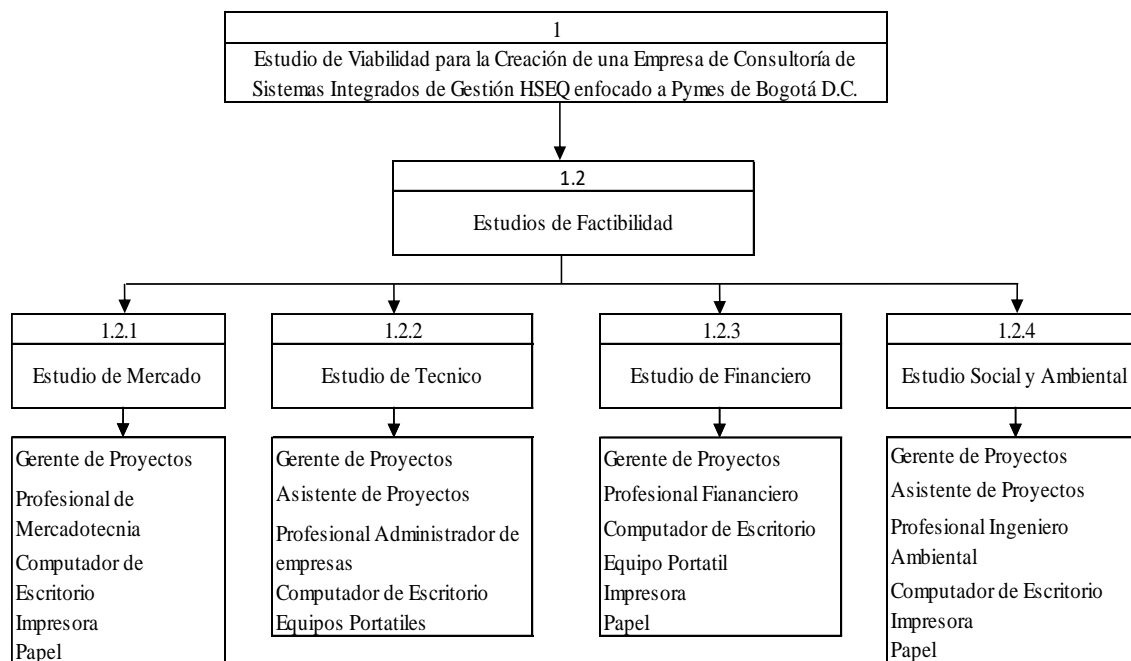
Anexo J. Diagrama de Gantt



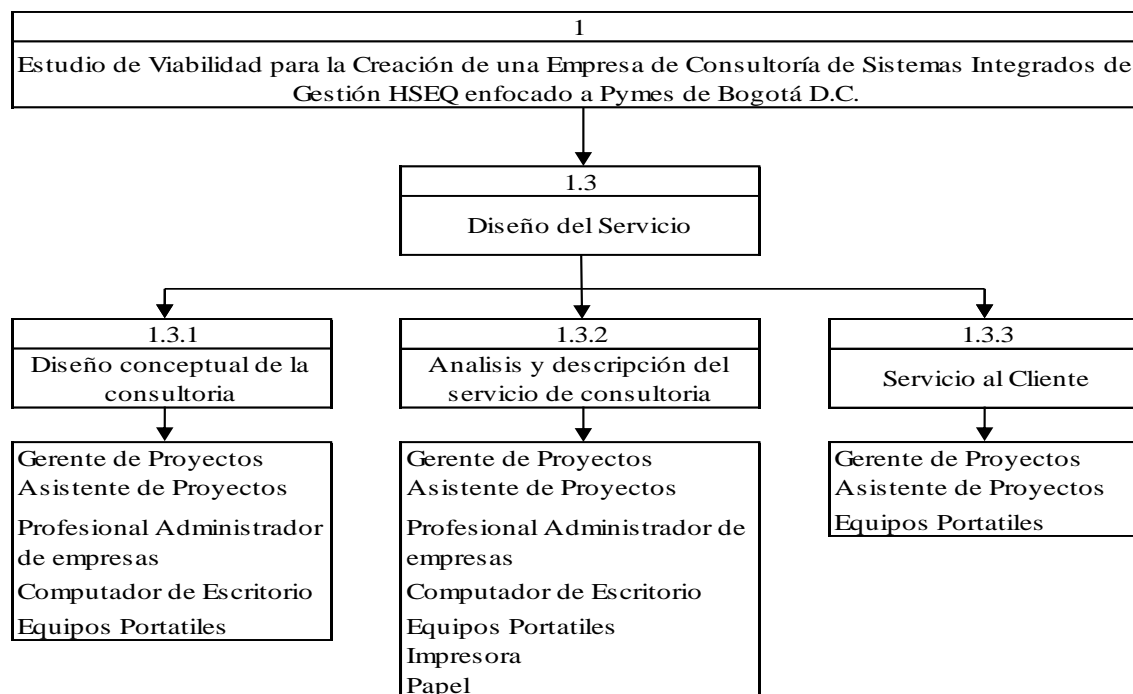
Continuación anexo J



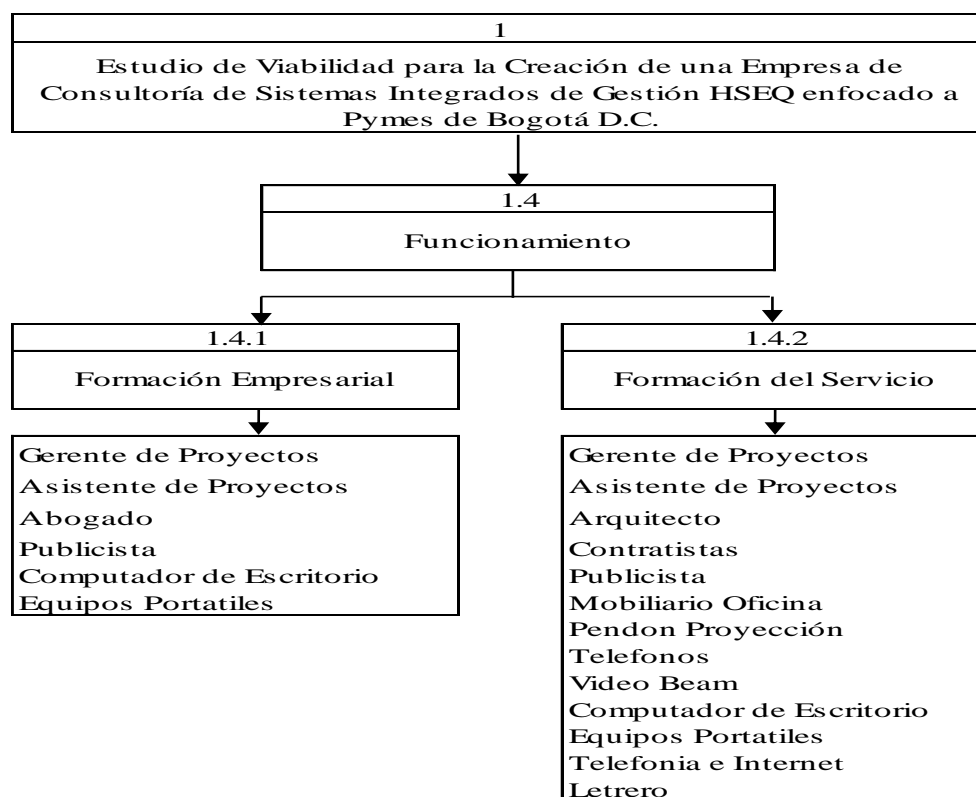
Diagrama de Gantt

Anexo K. ReBS**Paquete de Trabajo 1.1****Paquete de Trabajo 1.2**

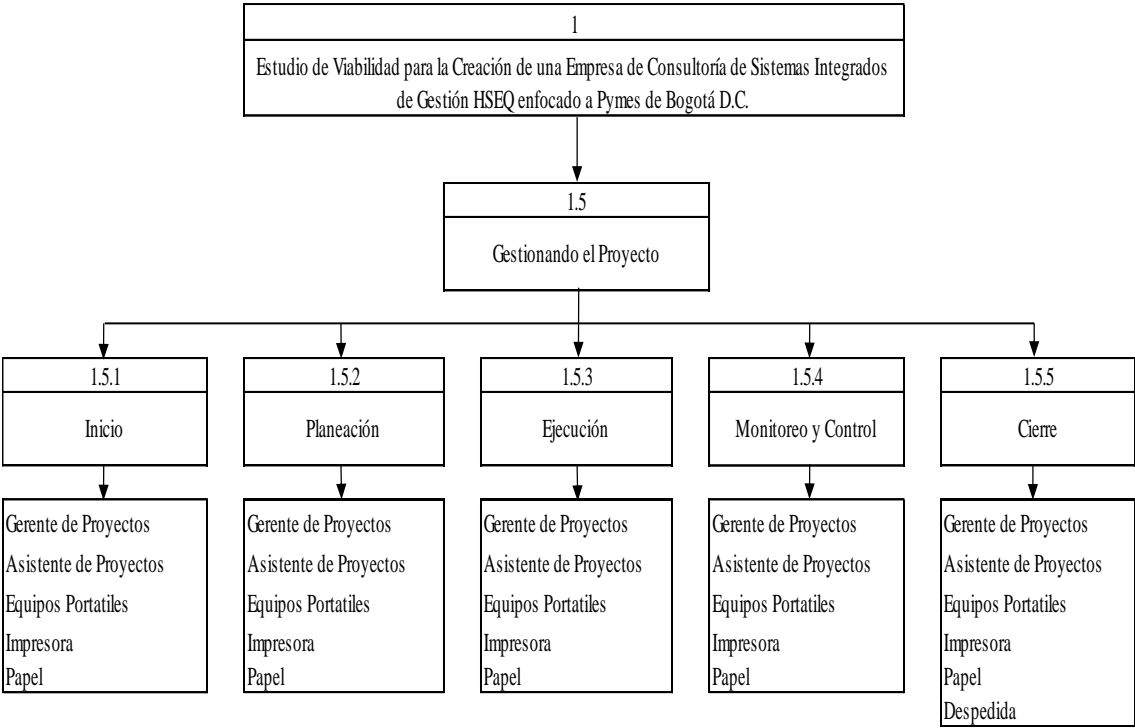
Paquete de trabajo 1.3

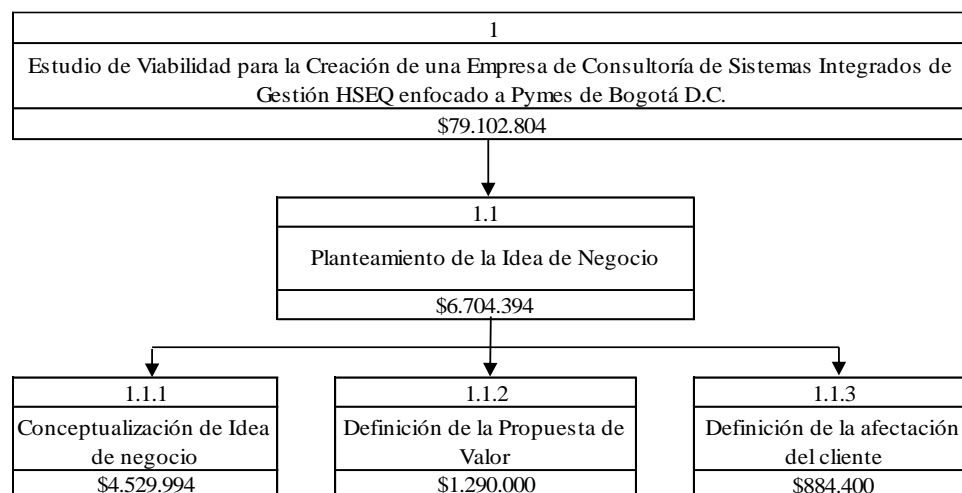
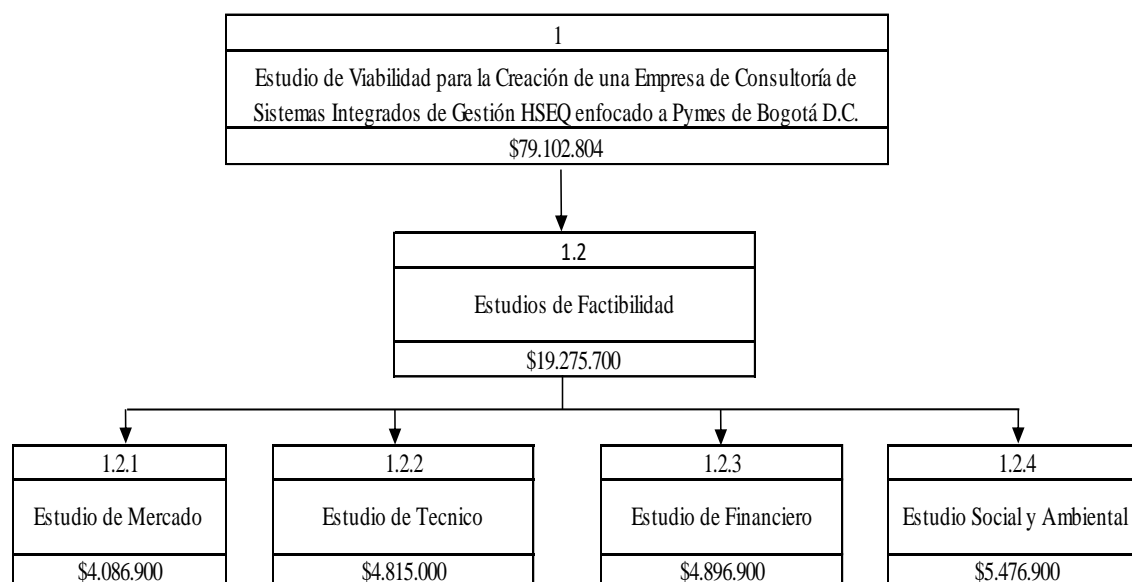


Paquete de trabajo 1.4

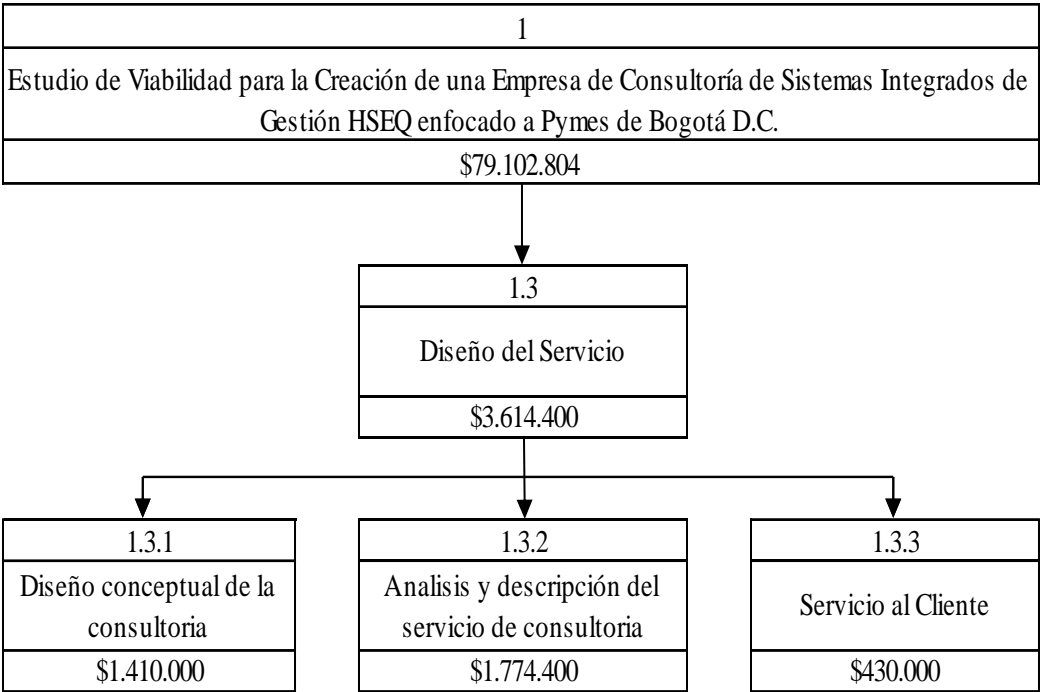


Paquete de trabajo 1.5



Anexo L. CBS**Paquete de trabajo 1.1****Paquete de Trabajo 1.2**

Paquete de trabajo 1.3



Anexo N. Formato de Verificación de Entregables del Proyecto

Formato de Verificación de Entregables del Proyecto						
Proyecto	Estudio de Viabilidad para la Creación de una Empresa de Consultoría de Sistemas Integrados de Gestión HSEQ enfocado a Pymes de Bogotá D.C.					
Gerente de Proyecto	Andrés Camilo Mosquera Benítez	Fecha Verificación		Día	Mes	Año
Entregable	Responsable Verificación	Responsable Entregable	Fase	Cumplimiento		Observación
				Si	No	
Planteamiento Idea de Negocio						
Conceptualización Idea de Negocio	Gerente de Proyecto	Coordinador de Consultores	Planteamiento de Idea de Negocio			
Definición Propuesta de Valor	Gerente de Proyecto	Coordinador de Consultores	Planteamiento de Idea de Negocio			
Definición de Afectación al Cliente	Gerente de Proyecto	Coordinador de Consultores	Planteamiento de Idea de Negocio			
Estudio de Mercado						
Población definida	Gerente de Proyecto	Profesional en Mercadotecnia	Estudios de viabilidad			
Demanda dimensionada	Gerente de Proyecto	Profesional en Mercadotecnia	Estudios de viabilidad			
Oferta dimensionada	Gerente de Proyecto	Profesional en Mercadotecnia	Estudios de viabilidad			
Competencia y precios determinados	Gerente de Proyecto	Profesional en Mercadotecnia	Estudios de viabilidad			
Punto de equilibrio definido	Gerente de Proyecto	Profesional en Mercadotecnia	Estudios de viabilidad			
Estudio Técnico						
Análisis y descripción del servicio	Gerente de Proyecto	Profesional en administración de empresas	Estudios de viabilidad			
Definición del proyecto y localización del servicio	Gerente de Proyecto	Profesional en administración de empresas	Estudios de viabilidad			
Definición de requerimientos de desarrollo del proyecto	Gerente de Proyecto	Profesional en administración de empresas	Estudios de viabilidad			
Estudio Financiero						
Estimación de costos de Inversión	Gerente de Proyecto	Profesional financiero	Estudios de viabilidad			
Determinación de costos de operación y mantenimiento	Gerente de Proyecto	Profesional financiero	Estudios de viabilidad			
Desarrollo del flujo de caja	Gerente de Proyecto	Profesional financiero	Estudios de viabilidad			
Determinación de costos de capital, uso de fondos y fuentes de financiación	Gerente de Proyecto	Profesional financiero	Estudios de viabilidad			

Continuación anexo N

Evaluación financiera	Gerente de Proyecto	Profesional financiero	Estudios de viabilidad
Estudio de Sostenibilidad y Ambiental			
Análisis del entorno	Gerente de Proyecto	Profesional Ambiental	Estudios de viabilidad
Análisis de riesgos	Gerente de Proyecto	Profesional Ambiental	Estudios de viabilidad
Análisis de Impactos	Gerente de Proyecto	Profesional Ambiental	Estudios de viabilidad
Estrategias de Sostenibilidad	Gerente de Proyecto	Profesional Ambiental	Estudios de viabilidad
Diseño del Servicio			
Diseño conceptual del servicio de consultoría	Gerente de Proyecto	Coordinador de Consultores	Diseño del servicio
Análisis y descripción del servicio de consultoría	Gerente de Proyecto	Coordinador de Consultores	Diseño del servicio
Servicio al Cliente	Gerente de Proyecto	Coordinador de Consultores	Diseño del servicio
Modelo Administrativo y Organizacional			
Definición de direccionamiento Estratégico	Gerente de Proyecto	Coordinador de Consultores	Funcionamiento
Definición de los requisitos legales	Gerente de Proyecto	Profesional en Derecho	Funcionamiento
Diseño de imagen corporativa	Gerente de Proyecto	Profesional Publicista	Funcionamiento
Desarrollo de los procesos de apoyo	Gerente de Proyecto	Coordinador de Consultores	Funcionamiento
Instalaciones Administrativas	Gerente de Proyecto	Profesional en Arquitectura	Funcionamiento
Atención al cliente	Gerente de Proyecto	Coordinador de Consultores	Funcionamiento
Medios digitales	Gerente de Proyecto	Profesional Publicista	Funcionamiento
Gestión del Proyecto			
Ejecución del Cronograma de Trabajo	Gerente de Proyecto	Coordinador de Consultores	Gestión del Proyecto
Ejecución del presupuesto del Proyecto	Gerente de Proyecto	Coordinador de Consultores	Gestión del Proyecto

Observaciones Generales:

Anexo Ñ. Formato de asistencia a capacitación

Formato de Asistencia a Capacitación y Reunión Proyecto Consultoría SIG-HSEQ				
Fecha	Hora Inicio		Hora Finalización	
Tema				
Facilitador				
N°	Nombres y Apellidos	Cargo	Firma	Calificación
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
Observaciones:				

Anexo O. Formato de paz y salvo

Formato de Paz y Salvo Proyecto Consultoría SIG-HSEQ				
Nombre y Apellidos Colaborador		Fase del Proyecto		Fecha Inicial
Entregable	Cumple	Regular	No Cumple	Firma Gerente Proyecto
Observaciones:				

Nota: Para que el Paz y Salvo sea válido debe contar con la firma y sello del gerente del proyecto.

Anexo P. Formato de evaluación y desempeño

Formato Evaluación de Desempeño Proyecto Consultoría SIG-HSEQ				
Nombre y Apellido Colaborador	Cargo	Fecha	Evaluador	
Evaluar de 1 a 5 acorde a las siguientes métricas				
1. Malo	2. Regular	3. Bueno	4. Muy Bueno	5. Excelente
Desempeño Laboral				
1	Responsabilidad			
2	Exactitud y calidad de trabajo			
3	Cumplimiento a fechas estimadas y programadas			
4	Calidad del trabajo			
5	Orden y claridad del trabajo			
6	Planificación del trabajo			
7	Documentación generada			
8	Reporta avances de tareas			
9	Capacidad de delegar tareas			
10	Capacidad de realización			
11	Comprensión de situaciones			
12	Sentido común			
13	Cumplimiento de los procedimientos			
14	Grado de conocimiento funcional			
15	Grado de conocimiento técnico			
Factor Humano/Actitudinal				
16	Actitud hacia el proyecto			
17	Actitud hacia los superiores			
18	Actitud hacia los compañeros			
19	Actitud hacia el cliente			
20	Trabajo en equipo			
21	Cooperación con pares			
22	Capacidad de aceptar de críticas			
23	Capacidad de generar ideas constructivas			
24	Presentación personal			
25	Predisposición			
26	Puntualidad			
Habilidades				
27	Iniciativa			
28	Creatividad			
29	Adaptabilidad (Temas, grupos, funciones)			
30	Respuesta bajo presión			
31	Capacidad de manejar múltiples tareas			
32	Coordinación y liderazgo			
33	Capacidad de aprendizaje			
34	Carisma			
35	Compromiso hacia el equipo			
36	Manejo de conflictos			
37	Manejo y optimización del equipo			
38	Relación con el cliente			
39	Planificación - coordinación			
40	Toma de decisiones			
41	Comercial			
Resultado				
Comentarios:				

Anexo Q. Matriz de riesgos

N° RIESGO	CATEGORÍA	RIESGO	RESPONSABLE	CAUSA	EFEECTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	IMPACTO	NIVEL DE AFECTACIÓN	ESTADO
R-1	Financiamiento	No encontrar un patrocinador o financiamiento para el proyecto.	Gerente de proyecto	No sea sostenible financieramente el proyecto	No realización del proyecto	0,5	9	4,5	ALTO
R-2	Recursos	Mal destino del presupuesto para el funcionamiento del proyecto.	Equipo de proyecto	Sesgo de los diferentes interesados	Sobrecostos en la realización del proyecto	0,1	7	0,7	BAJO
R-3	Control	Retraso en el cronograma de hitos.	Gerente de proyecto	Incorrecta planeación de los procesos y actividades	No cumplir con los entregables	0,3	5	1,5	BAJO
R-4	Estimación	No estimar correctamente la línea base de costos	Gerente de proyecto	Mala estimación de costos	Falta de presupuesto para ejecutar las actividades	0,5	7	3,5	MEDIO
R-5	Estimación	No estimar correctamente el tiempo para el desarrollo de las actividades	Gerente de proyecto	Desconocimiento de las actividades y de los procesos	Exceder el tiempo pactado para la realización del proyecto	0,5	5	2,5	MEDIO

Continuación anexo Q

R-6	Planificación	Mala concepción de la idea de negocio	Equipo de proyecto	Incorrecta identificación de las necesidades del mercado	No realización del proyecto	0,1	7	0,7	BAJO
R-7	Cliente	Resistencia de las pymes para adoptar un sistema de gestión integral HSEQ.	Partes interesadas - Equipo de proyecto	Falta de conocimiento acerca de los beneficios que puede ofrecer la implementación un SIG-HSEQ	No acceder a los servicios de consultoría ofrecidos por la empresa	0,5	5	2,5	MEDIO
R-8	Mercado	Falta de reconocimiento de la empresa en el servicio de consultorías.	Equipo de proyecto	No tener historia en el mercado y no contar con consultores reconocidos	No acceder a los servicios de consultoría ofrecidos por la empresa	0,9	9	8,1	ALTO
R-9	Normativa	Cambio de normas de SGI - HSEQ y legales colombianas.	Legislación colombiana - ISO	Actualizaciones ISO y cambios en las políticas y leyes colombianas	Reestructuración y actualización del servicio de consultoría ofrecido	0,3	1	0,3	BAJO
R-10	Desempeño	No contar con el personal adecuado para brindar las asesorías.	Equipo de proyecto	Personal no calificado	Falta de calidad en el servicio ofrecido y desprestigio de la empresa	0,7	7	4,9	BAJO
R-11	Calidad	No cumplimiento de la propuesta de negocio con los estándares de calidad para el mercado objetivo	Equipo de proyecto	El servicio ofrecido no cumple con las expectativas de los clientes	Muerte temprana del proyecto.	0,5	9	4,5	ALTO

Anexo R. Cronograma de compras

Adquisición	SOW	Justificación	Tipo de Contrato	Presupuesto	Responsable	Plazo de Recepción
Sede de oficinas	Arrendamiento de una oficina en la zona de chapinero norte por un periodo de un año ya que generalmente es el tiempo estipulado para este tipo de contratos, la cual tiene un plazo máximo que se estipula en la presente tabla.	Se requiere para el desarrollo del proyecto una sede donde se pueda desempeñar cada una de las actividades del cronograma de trabajo del proyecto	Arrendamiento	9.600.000	Gerente de proyecto	30/03/2017
Equipos de cómputo portátiles	Compra de dos equipos portátiles marca Dell con software y hardware de última generación la cual tiene un plazo máximo que se estipula en la presente tabla	Es necesaria la compra de equipos de cómputo que permitan al grupo de consultores y administrativos del proyecto la realización de las actividades propias de su función.	Precio fijo	2.900.000	Gerente de proyecto	02/05/2016
Equipo de cómputo de escritorio	Compra de un equipo de escritorio todo en uno marca Dell con software y hardware de última generación la cual tiene un plazo máximo que se estipula en la presente tabla	Es necesaria la compra de equipos de cómputo que permitan al grupo de consultores y administrativos del proyecto la realización de las actividades propias de su función	Precio fijo	1.000.000	Gerente de proyecto	06/09/2016
Equipos de oficina	Impresora Multifuncional Epson L455	Se requiere la compra de estos equipos que permitan el buen desarrollo de las actividades propias de la organización	Precio fijo	500.000	Gerente de proyecto	08/06/2016
Equipos de oficina	Compra de 3 teléfonos fijos marca Panatel KXT-3014	Se requiere la compra de estos equipos que permitan el buen desarrollo de las actividades propias de la organización	Precio fijo	89.700	Gerente de proyecto	11/04/2017

Continuación anexo R

Equipos de oficina	Un Video Beam Epson PowerLite W10	Se requiere la compra de estos equipos que permitan el buen desarrollo de las actividades propias de la organización	Precio fijo	1.050.000	Gerente de proyecto	06/04/2017
Equipos de oficina	Pendón de proyección con trípode de 1,72 x 1,30 metros	Se requiere la compra de estos equipos que permitan el buen desarrollo de las actividades propias de la organización	Precio fijo	246.900	Gerente de proyecto	06/04/2017
Mobiliaria de oficina	Compra de tres escritorios con cajoneras, cinco sillas ergonómicas, seis sillas auxiliares tipo oficina, dos mesas de trabajo de cómputo y un archivador los cuales tienen un plazo máximo que se estipula en la presente tabla	Es necesaria la compra de mobiliaria de oficina que permita al grupo de consultores y administrativos del proyecto la realización de las actividades propias de su función	Precio fijo	1.800.000	Gerente de proyecto	05/04/2017
Insumo de oficina	Compra de 7 resmas de papel, seis agendas y seis esferos	Se requiere la compra de estos elementos para el desarrollo de las actividades diarias del personal y del servicio ofrecido por la organización	Precio fijo	250.000	Gerente de proyecto	21/03/2017
Estudio de mercado	Realizar estudio de mercado que comprenda los siguientes temas: -Población -Dimensionamiento demanda -Demanda potencial -Dimensionamiento oferta -Competencia precios -Punto de equilibrio	Es necesario para definir la viabilidad estadística de realizar el proyecto, las características del servicio y su demanda.	Tiempo y materiales	3.000.000	Gerente de proyecto	06/09/2016

Continuación anexo R

Estudio técnico	Realizar estudio técnico que comprenda los siguientes temas:	Es necesario para definir el funcionamiento y operatividad de la organización	Tiempo y materiales	3.000.000	Gerente de proyecto	10/10/2016
	-Análisis y descripción del servicio					
	-Tamaño y localización del proyecto					
	-Requerimientos para el desarrollo del proyecto					
Estudio financiero	Realizar estudio financiero que comprenda los siguientes temas:	Es necesario para definir el presupuesto del caso del negocio y su evaluación financiera	Tiempo y materiales	3.750.000	Gerente de proyectos	08/11/2016
	-Estimación de costos de inversión					
	-Definición de costos de operación y mantenimiento					
	-Flujos de caja					
	-Determinación de costos de capital y financiación					
	-Evaluación financiera					
Estudio ambiental	Realizar estudio ambiental que comprenda los siguientes temas:	Es necesario para definir prevenir e interpretar los impactos ambientales que producirá el proyecto	Tiempo y materiales	3.250.000	Gerente de proyectos	12/12/2016
	-Análisis del entorno					
	-Análisis de riesgos					
	-Análisis de impactos					
	Estrategias de sostenibilidad					
TOTAL ADQUISICIONES DEL PROYECTO	TOTALES	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN				
TOTAL DE ADQUISICIONES	30.436.600	96,82%				
TOTAL DE OTRAS ACTIVIDADES	1.000.000	3,18%				
TOTAL DEL PROYECTO	31.436.600	100%				

Anexo S. Matriz de Interesados

Interesado	Compromiso					Poder / Influencia	Interés	Estrategia
	Desconoce	Se resiste	Neutral	Apoya	Líder			
Cámara de comercio de Bogotá			X	D		A	B	Mantener satisfecho <ul style="list-style-type: none"> • Informar estado del proyecto • Transmitir información oportunamente
Banco Davivienda			X	D		B	A	Informar <ul style="list-style-type: none"> • Reuniones directas con información veraz
DIAN			X	D		B	A	Informar <ul style="list-style-type: none"> • Reuniones directas con información veraz
Sponsor				X D		A	A	Mantener satisfecho <ul style="list-style-type: none"> • Informar estado del proyecto • Transmitir información oportunamente • Reuniones periódicas
Clientes	X			D		A	A	Mantener satisfecho <ul style="list-style-type: none"> • Informar estado del proyecto • Transmitir información oportunamente • Reuniones periódicas
Equipo de proyecto				X D		B	A	Informar <ul style="list-style-type: none"> • Reuniones directas con información veraz • Informar estado del proyecto
Entidad acreditadora de certificación de SGI	X			D		B	A	Informar <ul style="list-style-type: none"> • Informar estado del proyecto • Transmitir información oportunamente
Competencia		X		D		B	B	Monitorear <ul style="list-style-type: none"> • Observar cambios que se puedan presentar
Comunidad (Pymes)	X			D		B	B	Monitorear <ul style="list-style-type: none"> • Observar cambios que se puedan presentar

Anexo T. Formato para la resolución de conflictos y gestión de expectativas

Acta de Reunión						
Proyecto	Estudio de Viabilidad para la Creación de una Empresa de Consultoría de Sistemas Integrados de Gestión HSEQ enfocado a Pymes de Bogotá D.C.					

No. de Acta	Fecha	Año	Mes	Día	Hora inicial	Hora Final
-------------	-------	-----	-----	-----	--------------	------------

No.	Nombre Convocados	Firma de Asistencia
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Temas Tratados en la Reunión			
Código	Tema	Código	Tema
1.		3.	
2.		4.	

Código Tema	Desarrollo de los Temas Tratados
1	
2	
3	
4	